جامعة مؤتة

عمادة الدراسات العليا

الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء العالمي غير اللفظي المعدّل للبيئة الأردنية

The Psychometric Characteristics of the Modified Version of the Universal Nonverbal Intelligence Test

إعداد

عبدالناصر سند العكايلة

إشراف

الدكتور محمد الشقيرات

قدمت هذه الرسالة

إلى عمادة الدراسات العليا للحصول

على متطلبات درجة الماجستير في القياس

والتقويم من قسم علم النفس بكلية العلوم التربوية

جامعة مؤتة

٢٠٠٢

أعضاء لجنة المناقشة :

١ – الدكتور محمد الشقيرات "المشرف" .... رئيساً

٢ – الدكتور عبدالله المنيزل .... عضواً

٣ – الدكتور ماهر الدرابيع .... عضواً

٤ – الدكتور عبدالله الصمادي .... عضواً

أعضاء لجنة المناقشة

١ – الدكتور محمد الشقيرات "المشرف" ....رئيساً

٢ – الدكتور عبدالله المنيزل ....عضواً

٣ – الدكتور ماهر الدرابيع ....عضواً

٤ – الدكتور عبدالله الصمادي ....عضواً

الإهداء

الى والدي الذي مــا عرفت فيه الا مشعلا للهداية ومنارة للحكمة نهلت من معينها وما زلت اهتدي بخطاها مع الانحناء والاحترام.

الى والدتي التي ما رأيت فيها الا مثالا للكفاح والصبر والحنان.

الى إخوتي الذين لم يكونوا يوما اشقائي وحسب، بل كانوا اصدقائي وأروع مثال للاخوة الحقة .

الى زوجتي التي لم تكن الا اروع مثل للوفاء والاخلاص والتحمل والصبر.

الى ولديّ مضر وماجدة اللذين كانا بمسحان العناء والإرهاق باللعب والإزعاج والضحك.

الى الروح الطاهرة لجدي عبد المطلب مع الدعاء له بالرحمة والمغفرة.

الى كل السائرين على طريق العلم والعمل.

اهدي هذا العمل المتواضع.

عبدالناصر العكايله

شكر وتقدير

الحمد والشكر لله رب العالمين الذي أعانني على إتمام هذا العمل المتواضع، الذي في ختامه لابد لي من أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان الى أستاذي الفاضل الدكتور محمد الشقيرات الذي تكرم بالإشراف على هذه الرسالة من بدايتها.

والشكر والتقدير لجامعة مؤتة ممثلة برئيسها وعميد كلية الدراسات العليا وعميد كلية العلوم التربوية، على إتاحتها لي فرصة متابعة دراستي العليا، وإلى كل من ساهم وساعد في إتمام هذا العمل.

كما واقدم شكري وتقديري للأساتذة أعضاء لجنة المناقشة الدكتور ماهر الدرابيع، والدكتور عبدالله المنيزل، والدكتور عبدالله الصمادي آملاً أن ترفد ملاحظاتهم وتثري هذا العمل المتواضع.

كما واقدم شكري لمركز اليزيد للحاسبات في محافظة الطفيلة وذلك للجهد المضني الذي بذلته في تصميم واعادة صياغة الاختبار باللغة العربية.

عبدالناصر العكايله

فهرس المحتويات

المحتوى	الصفحة

فهرس الجداول

فهرس الملاحق

الملخص

الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء العالمي غير اللفظي المعدَّل للبيئة الأردنية

إعداد

عبد الناصر سند العكايلة

إشراف

الدكتور محمد الشقيرات

هدفت هذه الدراسة إلى اشتقاق الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء العالمي غير اللفظي (UNIT) المعدل للبيئة الأردنية.

وقد تكونت عينة الدراسة من (٥٠) فرد يقعون ضمن الفئة العمرية (١٢) سنة مقسمة بالتساوي بين الأطفال العاديين والأطفال الصم بواقع (٢٥) فرد لكل منهم، وبلغ عدد الذكور (٢٤) فرد فيما بلغ عدد الإناث (٢٦) فردا، اختيرت هذه العينة بطريقة القرعة العشوائية البسيطة.

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي والمعدل للبيئة الأردنية يتمتع بمعامل ثبات مقبول بلغ (٠,٧٨)، ومعامل صدق بلغ (٠,٦٥).

كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للأداء على اختبار(UNIT) ترجع إلى جنس المفحوص أو فئته أو للتفاعل بين جنس المفحوص وفئته.

Abstract

The Psychometric Characteristics of the Modified Version for the Universal Nonverbal Intelligence Test

Abd-El-Nasir Sanad Akayleh

Supervisor

D. Mohammd – Al-Shoqeirat

This study aims to investigate the psychometric characteristics of a modified version of the Universal Nonverbal Intelligence Test (UNIT).

The sample consists of (50) child aged (12) years old distributed equally to (25) healthy children, and (25) deaf children, where the male children reached (24) and the female children reached (26).

The results showed that the modified version of the (UNIT) has an acceptance reliability coefficient (0.78) and an acceptance degree of validity (0.65).

The results also showed that there is no significant differences refer to the examinee sex, or the examinee type, or the interaction between the examinee type and his sex.

قياس القدرة العقلية لدى هذه الفئات من الأطفال ضمن الفئة العمرية (٥ – ١٨ سنة) من الأطفال العاديين والصم في الأردن، وذلك من خلال تطبيقه على عينات من هذه الفئة، ومن ثم التحقق من الخصائص السيكومترية ومعايير الاداء له.

الإطار النظري

التعريف بالقدرة العقلية (الذكاء) :

جرت محاولات كثيرة من قبل العديد من علماء النفس والمهتمين لفهم طبيعة الذكاء وتعريفه وكيفية قياسه، ونتج عن ذلك جدل حول مفهوم الذكاء، من حيث كونه يمثل قدرة عامة، أم قدرات متعددة، مما أدى إلى عدم وجود تعريف واضح ومحدد للذكاء يتفق عليه علماء النفس.

وقد تعددت تعريفات الذكاء، نذكـر منها على سبيل المثال لا الحصر ما أورده ساتلر (Sattler,1982):

١- **تيرمان** (Terman): الذكاء هو القدرة على التفكير المجرد.

٢- **وكسلر** (Wechsler): القدرة الكلية لدى الفرد على التفكير المنطقي والتعامل مع البيئة.

٣- **ستودارد** (Stodard): قدرة الفرد على القيام بمهمات أو أنشطة تمتاز بالتجريد والصعوبة والتركيب والتكيف، وذلك للوصول لهدف معين.

٤- **وودرو** (Woodrow): القدرة على الاكتساب والتعلم.

٥- **ثورندايك** (Thorndike): قسم الذكاء لمكونات ثلاث هي ذكاء اجتماعي أو قدرة التعامل مع الأفراد، وذكاء مجرد وهو القدرة على التعامل مع الرموز الرياضية واللفظية، وذكاء مادي وهو القدرة على التعامل مع الأشياء.

٦- **سبيرمان** (Spareman): القدرة على إدراك العلاقات وخاصة الصعبة أو الخفية.

٧- **شتيرون** (Eshtiron):القدرة العامة على التكيف.

٨- **كوهلر** (**Khohlur**): القدرة على الاستبصار وادراك العلاقات.

٩- توندیل (**Tondeel**):

١٠- **فريمان** (**Freeman**): يقسم فريمان الذكاء لثلاث فئات، الأولى تعرف الذكاء بدلالة القدرة على التكيف للبيئة بشكل عام، والثانية بدلالة القدرة على التعلم، والثالثة بدلالة القدرة على التفكير المجرد.

ونظـــراً لهـــذا الاختلاف فقد اقتـــرح بوريـنـــج (Boring) المــوثـــق فـــي(Guillford, 1986) تعريفا اجرائيا للذكاء هو ان الذكاء: "ما تقيسه اختبارات الذكاء".

وقد ظهرت أولى هذه المحاولات لفهم وظيفة الذكاء وتعريفه أو قياسه لدى عدد مـــن المهتمين في بداية القرن الماضي. حيث طبق جالتون المناهـــج العلمية باستخدام أساليب القياس والإحصاء على مشكلات علم

النفس، وبالتحديد الفروق الفردية، وقد شارك كاتل جالتون في اهتماماته بدراسة الفروق الفردية بين الناس.

فقد جاء بينيه وسايمون ليؤكدا على أن القدرات العقلية المركبة مثل الاستدلال، والاستيعاب، والتذكر هي أكثر أهمية في قياس القدرة العقلية، حيث أن مقياس ستانفورد ــ بينيه وصوره المعدلة فيما بعد تقيس نوعا من القدرة العامة معتمــدة بشكــل رئيس علـــى قدرات الاستدلال اللفظي (Verbal Reasoning). وقد ميز **كاتل** الذكاء المتبلور (Crystallized intelligence) المتمثل بالمهارات والمعلومات المكتسبة سابقاً، عن الذكاء السيال (Fluid intelligence) الذي يعني مقدرة الفرد على التعامل مع المشــكلات المعرفيــة المتجددة (Johnson, 1993).

نظريات الذكاء:

نتيجة للتطور الملحوظ في عمليات القياس للقدرة العقلية وظهور نظريات متعددة لتفسير التكوين العقلي وطبيعة القدرات التي يتألف منها الذكاء، وكذلك الطريقة التي تنظم فيها القدرات، فقد شاع استخدام الاختبارات العقلية مثل اختبار ستانفورد ــ بينية ومقاييس وكسلر المتعددة في ميادين مختلفة مثل التربية والصناعة والتجارة ، وقد كان السؤال الرئيس الذي حاولت النظريات الإجابة عليه هو: هل الذكاء قدرة واحدة أم عدة قدرات؟. ومن أبرز هذه النظريات ما يأتي:

أ - **نظرية العوامل المتعددة لثورندايك** (The Multi-Factor Theory):

حيث يشير ثورندايك إلى أن الذكاء يتكون من عدد من الوحدات الصغيرة، أو القدرات التي تتخذ شكل الوصلات العصبية، لكن بسب تشابه بعض العمليات العقلية في وظائفها، وما تتطلبه من قدرات فقد رأى ثورندايك تجميع هذه القدرات في مجموعات متمايزة، كما ورأى نتيجة ذلك أننا إذا أردنا أن نضع اختباراً للذكاء، فليس من الضروري أن يشتمل هذا الاختبار على جميع القدرات العقلية المنفردة، وانما على المجموعات المعينة، ويتمثل ذلك في اختبار ثورندايك المجرد، الذي يشتمل على أربعة اختبارات هي: تكملة الجمل، والاستدلال الحسابي، والمفردات، وتنفيذ التعليمات (ابو حطب، ١٩٨٧).

ب . **نظرية العاملين لسبيرمان** (The Two Factor Theory):

فقد استنتج سبيرمان بعد أبحاثه الأولية أن هناك قدرة واحدة مشتركة في جميع اختبارات الذكاء، وذلك نتيجة ارتباط هذه الاختبارات ارتباطا موجباً ومتفاوتا، وقد عزى ذلك لوجود عامل عام تشترك في قياسه جميع الاختبارات، ورمز له بالرمز(g)، كما اعتقد ان كل اختبار يقيس عاملاً خاصاً رمز له بالرمز (s) (جلال، ١٩٨٥).

جـ. نظرية العوامل الطائفية لثيرستون (The Group-Factor Theory):

حيث تفترض هذه النظرية أن هناك مجموعة من العوامل الطائفية التي تدخل بأوزان مختلفة في الاختبارات المختلفة، بمعنى أن العامل اللفظي مثلا قد يدخل بوزن مرتفع اختبار المفردات، بينما يكون له وزن أقل في اختبار المتشابهات، ووزن قليل في اختبار الاستدلال الحسابي. ومن المؤيدين لهذه النظرية ثيرستون (Thurstone) الذي اقترح سبعة عوامل طائفية حددها بالقدرات العقلية التالية: (الاستيعاب اللفظي، والطلاقة في المفردات، والقدرة العددية، والقدرة المكانية، والذاكرة الاقترانية، والسرعة الادراكية، والاستقراء)، وقد ثبت له أن هناك ارتباطات عالية بين العوامل الطائفية التي دلت على وجود صفة شائعة بين هذه العوامل أو عامل يجمع بينها (جلال، ١٩٨٥).

د . نموذج جيلفورد للذكاء:

عندما واجه جيلفورد مشكلة تنظيم العوامل التي توصل إليها علماء التحليل العاملي في النشاط العقلي في صيغة متكاملة، كان عدد القدرات العقلية التي تمت معرفتها حوالي (٥٠) قدرة التي تطلب أن يكون تصنيفها بشكل منطقي.

وقد استخلص جيلفورد الموثق في (الشيخ، ١٩٨٨) أن الذكاء ليس ببعد واحد بل أن الوظيفة العقلية لها ثلاثة أبعاد، هي:

١. **العملية:** وتتكون من المعرفة، والذاكرة، والتفكير التباعدي، والتفكير التقاربي، والتقويم.

٢. **المحتوى:** ويصنف لأربعة أبعاد، هي: الشكلي، والرمزي، والسلوكي، والمعنوي.

٣. **النواتج:** وتقسم إلى الوحدات، والفئات، والعلاقات، والأنساق، والتحويلات، والدلالات.

هـ - نظرية كاتل(السيال "المتبلور"):

حيث يرى كاتل الموثق في (السرور، ٢٠٠٠) ان هناك نوعان من الذكاء هما:

١. الذكاء السيال:- وهذا النوع يعتمد على الوراثة، ويبلغ ذروته عند سن ١٥ سنة، وهذا النوع يتعلق بالمهام التي تتطلب من الفرد ان يتكيف مع مواقف جديدة.

٢. الذكاء المتبلور:- وهو تلك القدرات التي تتبلور بسبب التعلم والخبرة "للمؤثرات البيئية" ويستمر في النمو حتى سن ٣٥ سنة، ويوصف بالثبات.

و- نظرية الذكاء المتعدد لجاردنر(Gardener):

وتتحدث هذه النظرية عن ابعاد متعددة في الذكاء، وتركز على حل المشكلات والانتاج المبدع، على ان الذكاء يمكن ان يتحول الى شكل من اشكال حل المشكلات او الانتاج، ولاتركز على كون الذكاء وراثيا ام هو تطور بيئي.

وقد وجد جاردنر الموثق في (السرور، ٢٠٠٠) ان الاشخاص العاديين تتشكل لديهم على الاقل سبعة عناصر مستقلة من عناصر الذكاء الانجازي وهذه الانواع من الذكاء هي:

١. الذكاء اللفظي مثل كتابة الشعر.

٢. الذكاء المنطقي مثل الذكاء في الرياضيات.

٣. الذكاء المكاني مثل الرسم والهندسة.

٤. الذكاء الموسيقي ويتمثل في القدرات الموسيقية.

٥. الذكاء المتعلق بالتوازن الحركي كالرقص والرياضة.

٦. الذكاء الشخصي الاجتماعي مثل السياسيين.

٧. الذكاء الشخصي الذاتي ويتمثل في قدرة الفرد على فهم ذاته.

وهنا تبدو اهمية هذه النظرية من خلال مايلي:

أ- تساعد هذه النظرية على الكشف عن الكثير من المواهب المدفونة الذي سببه التقييم الفردي.

ب- توجيه كل فرد للوظيفة التي تناسبه.

ج- تساعد في حل المشكلات اذا استخدم نوع الذكاء المناسب وبشكل جيد.

ز- النظرية الثلاثية في الذكاء لستيرنبرغ(Sternberg):

وتتكون هذه النظرية من ثلاث نظريات فرعية هي:

١. النظرية المركبة (ذكاء داخلي) حيث يرتبط الذكاء هنا بالمكونات الداخلية للفرد، وتتألف من(ماوراء العمليات، اداء المكونات، مكونات المعرفة المكتسبة).

٢. النظرية التجريبية(ذكاء الخبرة) والذكاء هنا يقاس بمدى توفر المهارتين التاليتين:القدرة على التعامل مع المهام الجديدة، القدرة على معالجة المعلومات ذاتيا)، ولذا فهذه النظرية ترتبط بكل من العاملين الداخلي والخارجي للفرد وتسمى بذات الوجهين.

٣. النظرية القرينية(الذكاء الخارجي) حيث يتكون الذكاء هنا من التكيف الهادف، والتشكيـــل، واختيار بيئات العالم الحقيقي المرتبطة بحياة الفرد (Sternberg, 1985).

الذكاء بين الوراثة والبيئة

لقد شهد مفهوم الذكاء جدلا عريضا بين المختصين في علم النفس ، فهناك من اعتبره قدرة كامنة ذات أصل تكويني تتحدد في ضوء المورثات الجينية، في حين ذهب آخرون مثل جنسن (Genson) وغيره إلى اعتبار أن (٨٠%) من الذكاء يعود لعوامل وراثية، وأن (٢٠%) فقط من الذكاء يتحدد وفقا للعوامل البيئية، حيث ينظر هولاء للذكاء على أنه سمة شخصية، تختلف باختلاف العرق، والجنس بغض النظر عن العوامل البيئية والثقافية والاقتصادية (الشيخ، ١٩٨٨).

أما أصحاب الاتجاه البيئي فيرون أن للعوامل البيئية دوراً كبيراً في تحديد قدرات الذكاء لدى الأفراد، حيث يؤكدون على وجود فروق جلية في الذكاء، ترجع لاختلاف البيئات، وذلك من خلال دراسة التوائم المتشابهة

التي نشأت في بيئات متشابهة أو مختلفة، وأن ذكاء الفرد يتأثر بدرجة كبيرة بتربيته في الأسرة، اذ أن الأخــوة الأكبر سنــاً بشكــل عــام أكثــر ذكـــاءً مـــن إخوانهـــم الأقـــل عمـــراً (Bernstein Etc, 1997).

علاقة الذكاء بالتحصيل

تشير نتائج العديد من الدراسات إلى ارتباط الذكاء بعدد من الخصائص الشخصية المختلفة مثل: الابتكار، والقدرة على حل المشكلات، والتحصيل الدراسي. وقد لوحظ أن دافعية الأفراد ذوي الذكاء المرتفع نحو الإنجاز والتحصيل تكون أعلى منها عند الأفراد ذوي الذكاء المنخفض، وهذا ما دعى العديد للاعتقاد أن درجات ذكاء الأفراد يمكن أن تتنبأ بالتحصيل الأكاديمي(Bernstein, 1997).

ولقد وجد أن هناك ارتباطا بين درجات ذكاء الأفراد على اختبار **وكسلر**
(WISC-III)، وتحصيلهم الدراسي مقداره (٠,٦٥)، وقد يعزى وجود مثل هذه العلاقة بين الذكاء والتحصيل إلى وجود تداخل كبير بين اختبارات التحصيل ومحتويات اختبارات الذكاء(Sattler, 1982).

اختبارات الذكاء والعوامل الثقافية واللغوية

نتيجة لازدياد اهتمام العالم الأمريكي **كاتل** بمشكلة العوامل الحضارية والثقافية، التي تحد من انتشار الاختبار في ثقافات متعددة، فقــد لجــأ لتصميــم سلسلــة مــن الاختبــارات أطلــق عليها اختبارات الذكاء المتحررة من أثر الثقافة (culture Free Intelligence Test)، وتوجد

هذه السلسلة من الاختبارات على شكل صورتين فردية وجماعية، ولثلاث فئات من الأعمـــــار. وخلال الحرب العالمية الثانية تم تطوير اختبار رافن (Raven) للمصفوفات المتتابعة (Progressive Matrices) في إنجلترا، كمقياس للعامل العام عند سبيرمان (g)، الذي يتطلـــب إدراك العلاقـــات بيـــن الأشكـــال الهندسية (ابوحطب، ١٩٨٧).

وفيما تشير عدة دراسات إلى ان اختبارات الذكاء تختلف في الدرجة التي تكون فيها مشبعة بالعوامل الثقافية، فقد قارن الباحثون أداء المجموعات المتباينة ثقافياً ولغوياً، وذلك من خلال عدة مقاييس، في محاولات لتحديد أكثر الطرق صدقاً وثباتـــاً. وفي نهاية السبعينيات من القرن الماضي قامت عدة دراسات بمقارنة أداء الطلبة ذوي الكفاية العقلية واللغوية المحدودة، مع اقرانهم العاديين من نفس الفئات العمرية، وذلك باستخدام مقياس غير لفظي هو مقياس الأداء الدولي لايتر (International Performance Scale Leiter)، ومقياس وكسلر.

وقد أشارت نتائج استخدام مقياس الاداء الدولي لايتر إلى أنه عندما يتم اختبار الطلبة على الجزء الادائي للاختبار الدولي لايتر ولاختبار وكسلر، فإن أداء الطلبة يكون أعلى بفروق ذات دلالة على اختبار لايتر والجزء الأدائي لاختبار وكسلر مما هو على الجزء اللفظي، لذا فاستخدام مقاييس ذكاء غير لفظية، يمكن أن يعطي نتائج أكثر دقة مما تعطيه المقاييس اللفظية، والتي قد تؤدي لســوء تقديــر للقــدرات العقلية لمن يعانون من مشكلة في استخدام اللغة (Johnson and Kohel, 1993).

ومما سبق نجد أن في تطبيق الاختبارات غير اللفظية حلاً للتغلب على العائق اللغوي والفروق الثقافية، كما وأن مثل هذه الاختبارات يمكن

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

المقدمة

إن المجتمع الأردني كغيره من المجتمعات يحتوي على فئات من الصم وضعيفي السمع ومن لديهم مشكلات في اللغة أو الكلام،تماما مثل فئات العاديين. ومن هنا فان هذه الفئات التي تعيش في المجتمع وتتفاعل معه وتشكل جزءاً لا يتجزأ منه بحاجة إلى الرعاية والاهتمام بأمورها وشؤونها وبخاصةً التربوية منها.

وبما أن هذه الفئات من الصم أو غير العاديين من المجتمع الأردني تتمتع بما لدى الفئات الأخرى من الذكاء، فقد اصبح لزاماً على الباحثين والدارسين وأصحاب القرار في المؤسسات التربوية، توجيه الاهتمام لهذه الفئات وذلك بتعديل وتقنيين اختبارات ذكاء خاصة بالصم وضعيفي السمع، أو من لديهم مشكلات في اللغة أو الكلام.

ونظراً لوجود نقص في الأدوات التي تستخدم لقياس الذكاء عند الأطفال الصم وضعاف السمع والأطفال من ثقافات مختلفة في المجتمع الأردني من مثل الشركس والشيشان والارمن وغيرهم، فإن الحاجة لتطوير أداة لقياس ذكاء هذه الفئات يعد ضرورياً، وذلك بتعديل وتطوير اختبار يقيس ذكاءهم مثل "اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي" المُعد من قبل (مكليوم و براكين) في الولايات المتحدة الأمريكية عام (١٩٩٨)، وذلك بهدف التعرف على مدى فاعلية اختبار (Universal Nonverbal Intelligence Test: UNIT) للذكاء غير اللفظي في

ستانفورد ـ بينيه شائعا لاكثر من (٣٠) عاما، حتى جاء وكسلر في العام (١٩٣٩) حيث قدم مجموعة من الاختبارات، أولها مقياس وكسلر لذكاء الراشدين (WAIS)، والثاني مقياس وكسلر لذكاء الاطفال (WISC)، والثالث مقياس وكسلر لذكاء أطفال ماقبل المدرسة (WPPSI)، حيث اشتملت هذه الاختبارات على جزأين: لفظي، وأدائي (Anastasi, 1990).

ومع قيام الحرب العالمية الأولى ظهرت الحاجة إلى وجود اختبارات جماعية لقياس قدرات الجنود العقلية، من أجل توزيعهم على المهن والوظائف والمهام المختلفة، ونتيجة لذلك فقد ظهر اختباران، هما: اختبار ألفا (Alpha) ويستخدم مع من يجيدون اللغة الإنجليزية، واختبار بيتا (**Beta**) ويستخدم مع من لا يجيدون اللغة الإنجليزية ويتضمن تحليل بعض الصور، ومعالجة بعض الأشكال الهندسية(Anastasi, 1990).

ثم جاء اختبار كاليفورنيا الجماعي المصمم للحصول على قياس شامل للقدرات الوظيفية المعتمدة على التعلم، وحل المشكلة، والاستجابة للمواقف الجديدة، ويتكون من خمس قدرات، هي: التفكير المنطقي، والمفاهيم اللفظية، والذاكرة، والاستدلال العددي، والعلاقات المكانية (Lennon, 1986).

وفي العام (١٩٨١) جاء اختبار المهارات المعرفية (Test of Cognitive Skills: T. C. S) الذي يعد صورة شاملة من اختبار كاليفورنيا، ويتألف من أربع اختبارات فرعية، هي: المتتاليات، والمتشابهات، والذاكرة، والاستدلال اللفظي (Lennon, 1986).

مشكلة الدراسة

ان وضع الاختبارات التي تقيس القدرة العقلية بشكل عام اللفظية وغير اللفظية في الأردن ربما لا يختلف كثيرا عن وضعه في الوطن العربي، إلا أن هناك تباينا واضحا بين الوضع في الأردن والوضع في دول أخرى كالولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا وبريطانيا جعل من اختبارات الذكاء بنوعيها اللفظي وغير اللفظي مقاييس تقاس فيها القدرة العقلية بشكل يركن إلى نتائجها في التخطيط والسياسات التربوية والعسكرية والصناعية منها، وهذا ما يجعل المتعاملين بهذه المقاييس من واضعين لها وفاحصين ومفحوصين وأصحاب قرار يدركون قيمة العمل والتعامل بهذه الاختبارات ونتائجها.

ومع ذلك فإن الاختبارات غير اللفظية بصورة خاصة في الأردن لم تأخذ حقها في البحث والدراسة والتطبيق مثلما أخذته الاختبارات اللفظية، حيث لم تحظى هذه الاختبارات غير اللفظية إلا بالقليل من الدراسات والبحوث والتي لم تفعل نتائجها في التشخيص والتخطيط واتخاذ القرار.

وبالرغم من أن هذا النوع من الاختبارات يتجاوز عوامل الثقافة واللغة والمشكلات السمعية واللغوية والعرقي والديني إلا أن التركيز ما يزال على النوع الآخر من الاختبارات، كما وأن غياب دعم مؤسسات البحث والتطوير التي تهتم بمثل هذا النوع من الاختبارات يجعل من ذلك عائقا أمام الباحثين والمهتمين في توسيع دائرة بحثهم وتقنينهم وتطبيقهم لمثل هذه الاختبارات التي قد لا تقل في مستوى قياسها للقدرة العقلية عن مستوى الاختبارات اللفظية الأخرى والتي شاع استخدامها مثل مقياس ستانفورد ـــ بينيه ومقياس وكسلر ومقياس توني ومقياس مكارثي.

ولعل شُح الدراسات التي أجريت حول تقنيين اختبارات ذكاء غير لفظية، والتي تمكن الباحث من الحصول عليها، من أهم المشكلات التي استدعت عملية التعديل والتطوير لاختبار الذكاء العالمي غير اللفظي، وهذا النقص في الدراسات يعود إلى توجه الباحثين إلى الدراسات المتعلقة باختبارات الذكاء اللفظية مما صرف النظر عن توجيه البحث لتعديل وتطوير اختبارات ذكاء غير لفظية، كما وأن اختبارات الذكاء اللفظية أسهل تطبيقا وأقصر وقتا وأقل كلفة وأكثر ألفة لدى المفحوصين، في حين أن اختبارات الذكاء غير اللفظية تحتاج لمهارة عالية وباحث متخصص في تطبيق هذا النوع من الاختبارات، سيما وأن لغة الاتصال بين الفاحص والمفحوص لغة إيمائية لا تخلو من بعض جوانب ضعف الاتصال.

ومن هنا اتت هذه الدراسة كمحاولة لـــ:

" اشتقاق الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء العالمي غير اللفظي المعدل للبيئة الأردنية ".

وبالتحديد فان هذه الدراسة حاولت الاجابة عن الاسئلة التالية:

أسئلة الدراسة

١ . ما الخصائص السيكومترية لفقرات اختبار(UNIT)، وللاختبار ككل للصيغة الأردنية لاختبار (UNIT)؟

٢ . هل هناك فروق في الأداء على اختبار(UNIT) تعزى الى اختلاف الجنس؟

٣ . هل هناك فروق في الأداء على اختبار (UNIT) باختلاف فئة المستجيبين (عادي ــ أصم)؟

٤ . هل هناك اثر للتفاعل بين فئة المفحوص وجنسه على الاداء على الاختبار الكلي(UNIT)؟

أهمية الدراسة

لعل عملية التقنيين (Standardization) لمقياس معين تعني أنه لوتم استخدامه من قبل أفراد مختلفون يحصلون على نتائج متماثلة، ويتطلب هذا بالطبع توحيد إجراءات تطبيق الاختبار وتصحيحه، مشتملا المواد المستخدمة وحدود الزمن والتعليمات الشفوية والتحريرية التي تعطى للمفحوصين والأمثلة التوضيحية، وطرق تناول أسئلة المفحوصين واستفساراتهم، فيما يوفر تقنيين قواعد القياس للباحثين في علم النفس ظرفاً ملائماً لسهولة الاتصال، بهدف مقارنة النتائج مع نتائج من تناولوا نفس مشكلات الدراسة (ابوحطب، ١٩٨٧).

لقد وُجد أن الاختبارات اللفظية تكون عادة مشبعة بعوامل تحيز، تجعل هذه الاختبارات غير صالحة لقياس القدرة عند أفراد من ثقافات مختلفة، أو تعاني من قصور أو مشاكل في القدرة اللفظية التي تعتمد على اللغة، وهذا ما دعا العديد من المهتمين بتطوير مقاييس القدرة العقلية، إلى أن يقوموا بتصميم اختبارات تتجاوز عوامل الثقافة، واللغة، والقصور فيها، كي يمكن تطبيقها في أي بيئة مهما كانت، لأنها متحررة من العوامل السالفة الذكر.

ولما كانت المؤسسات التي تعنى برعاية الأطفال من العاديين والصم في الأردن مثل: وزارة التربية والتعليم، ووزارة التنمية الاجتماعية بحاجة ماسة إلى أدوات ومقاييس تساعد في تحديد مستوى هذه الفئة من المجتمع، لتصميم البرنامج التعليمي المناسب لكل فرد، كان لا بد من توفر مثل هذه الأدوات والمقاييس، ولذا فان وجود مقياس يقيس ذكاء الأطفال من العاديين والصم في البيئة الأردنية سيكون مفيدا في خدمة العملية التربوية والتأهيلية الخاصة بهذه الفئة، إضافة لكونه سيساعد القائمين على شوؤن تعليم الصم وتأهيلهم في عمليات التصنيف، سيما وأنه قد أصبح هناك اهتمام متزايد على الساحة الأردنية بالمعوقين على مختلف إعاقاتهم بما في ذلك الصم.

كما يمكن أن يكون أداة بحث مناسبة يستخدمها الباحثون في مجال الإعاقة السمعية، وفي مجالات قياس الذكاء وكذلك الإسهام في تنشيط جهود المهتمين بقياس ذكاء ذوي الإعاقات المختلفة، بما في ذلك السمعية منها أو ضعاف السمع والفروق الثقافية، لبناء مقاييس جديدة لهذا الغرض أو استكمال تعديل وتطبيق المقياس الذي نحن بصدده، وذلك من خلال تطبيقه على عينات جديدة ، بهدف خروج هذا المقياس بصورة افضل.

والمجتمع الأردني كغيره من المجتمعات التي تحوي فئات من الأطفال العاديين ومن ذوي الاحتياجات الخاصة، وممن ينحدرون من ثقافات مختلفة، هي بحاجة إلى مقياس لقياس القدرات العقلية لهذه الفئات، من أجل وضع النتائج بين يدي صناع القرار من المهتمين بهذه الفئات من المجتمع، وذلك لغرض إيجاد رؤية علمية واضحة ودقيقة تفيد في عمليات التخطيط، ووضع البرامج التربوية، والتعليمية التي تناسب هذه الفئات، مستنيرين بالنتائج التي يقدمها تطبيق مثل هذا الاختبار على هذه الفئة المقصودة .

التعريفات الإجرائية

١ . **الفئة:** فئة المستجيبين من الأطفال الذين طبق عليهم اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي (عادي، أصم).

٢ . **الجنس:** جنس المستجيبين من الأطفال الذين طبق عليهم اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي (ذكر، أنثى).

٣ . **التحصيل الأكاديمي:** المعدل العام لعلامات الطالب المدرسية للفئة العمرية (١٢) سنة.

٤ . **علامة الاختبار الكلي:** معامل ذكاء المقياس الكلي **(FSIQ)** المساوي لمجموع العلامات الخام للاختبارات الفرعية الستة المكونة للاختبار الكلي.

٥ . **الأصم (Deaf):** هو الفرد الذي لا يسمع بكلتي أذنيه، ولا يتكلم كلمة تفيد معنى.

محددات الدراسة

١. اقتصرت هذه الدراسة على اطفال من فئة عمرية (١٢) سنة وبالتالي

نتائج هذه الدراسة تتحدد بمدى تمثيل العينة للمجتمع الاصلي.

٢. تتحدد نتائج هذه الدراسة بمدى توفر دلالات صـدق وثبـات مقبولتين لهذه الاداة.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراســـة إلى تعديل اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي (UNIT) وتقنينه ليناسب البيئة الأردنية، حيث يتم تطبيقه على فئتين من الأفراد (العاديين، والصم)، مع التركيز على فئة الصم، وذلك للتعرف على فعالية هذا الاختبار في تحديد القدرة العقلية (**الذكاء**) لهذه الفئة.

١ . إيجاد أداة عبر ثقافية بهدف استعمالها في المدارس لقياس القدرات العقلية للأطفال الذين يجلسون على مقاعد الدراسة، حيث أن هذا الاختبار عبر ثقافي ولا يتأثر كثيراً بالتعلم السابق أو بالتعرض لثقافة معينة.

٢ . إعداد اختبار متعدد الأبعاد يستعمل عندما تكون اللغة عامل مؤثر، حيث أن الاختبار بهذا السياق لا يتأثر باللغة.

٣ . تطوير مهارات تقيس الذكاء العام بشكل شامل، كما وتقيس أهمية الأبعاد الفرعية (multidimensions) للذكاء، حيث يؤكد هذا الاختبار على الذاكرة والمحاكمات العقلية، وكذلك يؤكد على قدرة المفحوص على معالجة المواد الرمزية والمواد غير الرمزية.

٤ . تطوير مهارات تزيد من خبرة المفحوص في المشاركة في عمليات أخذ الاختبار، وذلك من خلال استعمال إجراءات في جو من الثبات، تسوده المودة والود والألفة بين الفاحص والمفحوص، وكذا استعمال تعليمات واضحة من السهل على المفحوص التعامل معها وفهمها.

٥ . توفيـــر تقييم فعـــال ومرن، يسمـــح باستخــدام ثـــلاث نماذج أو أشكال (Forms) لتطبيق الاختبار هي النموذج المختصر، والنموذج المعياري، والنموذج الموسع.

ولهذا فقد تم اختيار عينات التطبيق من الأطفال العاديين والأطفال الصم في المملكة الأردنية الهاشمية، والذين يجلسون على مقاعد الدراسة في المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم ولوزارة التنمية الاجتماعية، في جميع مناطق المملكة، حيث اشتقت الخصائص السيكومترية للاختبار من خلال البيانات التي تم جمعها من تطبيق الاختبار بصورته المعدلة على هذه العينة، وذلك بهدف التحقق من مدى فعالية المقياس في تحديد القدرة العقلية لتلك الفئة المستهدفة.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

إن موضوع تعديل وتطوير اختبارات الذكاء غير اللفظية ما يزال متواضعا بالنسبة لغيره من اختبارات الذكاء، حيث أن الدراسات المتوفرة حول هذا الموضوع تكاد تكون بضع دراسات، ولعل ذلك مرده إلى أن الاهتمام بالاختبارات اللفظية قد صرف النظر منذ البدايات عن التفكير باختبارات غير لفظية، كما وأن الثورة العلمية والتكنولوجية في العصر الحديث قد سهلت الوصول والاتصال مع كل ما هو جديد، سواء في الوسائل التقنية أو التعليمية أو استخدام الكمبيوتر في تصاميم الاختبارات واستخلاص البيانات والتحليلات الإحصائية التي كانت تأخذ جل وقت الباحث عدا عن التطبيق، ولعل ظهور الرزمة الاحصائية (SPSS) ادل مثال على ذلك، وحيث أنه لا توجد دراسات على هذا الاختبار حسب علم الباحث، ولم يتم تعديله في بيئات أخرى غير بيئتة الأصلية، فسنقوم بعرض بعض الدراسات التي قامت بتعديل اختبارات مشابهة كما يلي:

أ . الدراسات العربية:

ولقد تم تطوير مجموعة من الاختبارات العقليـــة الفردية والجماعية في الوطن العربي، ومنها:

١) **الصيغة المصرية:** عدل القباني المذكـــور فـــي حنـــوده ومرسي (١٩٨٧) أول صياغة عربية لصورة مقيــــاس بينيه المراجعة عام (١٩١٦)، إلا أنه لم تجر دراسات تجريبية حول هذه

الصياغة، لكن في عام (١٩٦٥) قام عبدالسلام ومليكه بإعداد صيـــاغة باللهجة المصرية لصورة المقياس المراجعة عام (١٩٣٧)، ولكشف مدى ملائمة هذا المقياس للبيئة التي طبق بها الاختبار، قام الهواري المذكور في حنوده ومرسي (١٩٨٧) بدراسة على عينة مكونة من (٦٥) طالب بمدارس إعدادية، كشفت عن معامل ثبـــات مقداره (٠,٨٣)، فيما أوضحت الدراســـة ان صـــدق الصياغة العربية لمقياس بينية قد وصـــل لارتبـــاط مقـــداره (٠,٥٤) بيـــن التحصيـــل الدراســـي والمقيـــاس.

٢) **الصيغة الكويتية** : قامت أبو عـــلام ومرســـي المذكـــور في حنوده ومرسي (١٩٨٧) بإعداد صيغة كويتية للصورة (ل، م) من مقياس بينيه، وأجريا عدة دراسات استطلاعية للتأكد من صلاحية المقياس على أفراد من المجتمع الكويتي، وقد تبينت صلاحية المقياس بعد هذه الدراسات

٣) **الصيغة المغربية لمقياس وكسلر لذكاء الراشدين** عيرها طـــه ومرحـــاب (١٩٧٧) المذكور في بن رجب (١٩٩٠)،للمقارنة بين معامل الذكاء اللفظي والأدائي الناتـــج مـــن عملية المعايرة، حيث وجد تباين دال إحصائيـــا بيـــن معامـــل الذكـــاء اللفظـــي ومعـــامـــل الذكـــاء الادائـــي والادائـــي عند (α = ٠,٠٥).

٤) **الصيغة المغربية الثانية لمقياس وكسلر لقياس ذكاء الراشدين،** التي أجراها احرشاو (١٩٩٤) على فئة من الراشدين المغاربة،

والتي أظهرت ارتباطا وثيقا بين الذكـــــاء والوسط الاجتماعي، لصالح الوسط الاجتماعي الذي تتوفر فيه الظروف والإمكانات الاقتصادية والشروط الثقافية على الوسط الذي تعوزه تلك الظروف والشـــــروط، وذلك بثبات مقداره (٠,٩٢) وصدق وصل إلى (٠,٨٢).

أما مقاييس وكسلر المطبقة على فئات الراشدين المغاربة، فقد بينت أن الطفل الذي يظهر ذكاء منخفضا في مقياس بينيه وسيمون، يبدو أكثر تأخرا في مجال الذكـــــاء اللفظي بدل الذكاء العملي (بن رجب، ٢٠٠٠).

٥) **الصيغة التونسية لتقنيين اختبار فرنسي لذكاء الأطفال** الذي تم إعداده من قبل بن رجب عام (٢٠٠٠) بعنوان: "المقاييس للفعاليات الذكائية على الأطفال في البيئة التونسية"، حيث طبق الاختبار على عينة من الأطفال التونسيين عـــددهم (٥٣١) مـــن كـــلا الجنسين، تراوحت أعمارهم ما بين (٣-١١) سنة، ووجـــد أن معامل ثباته وصل (٠,٩٣) فيما وصل معامل صدقه (٠,٨٣) (بن رجب، ٢٠٠٠).

٦) **الصيـــــــغ الأردنية:** قام الكيلاني بإعداد صيغة أردنية مشتقة من الصيغة الأمريكية لمقياس ستـــانفورد - بينيـــه، حيـــث استـــخــدم عينـــة مكونة من (١٠٨٥) فردا موزعة على الأعمار الزمنية (٢-١٨) سنة ولكـــلا الجنسيـــن، وقـــد تـــم حساب معامل الثبات للصيغة المطبقة بالطريقة النصفية، حيث تراوحت بين (٠,٨٨ - ٠,٩٤) (الكيلاني، ١٩٨١).

- قام **عليان والكيلاني** عام (١٩٨٨) بتطوير صورة أردنية معدلة لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال، وكان ثبات الصيغة المطبقة مقداره
(٠,٩٢)على عينة عددها (٣٣٠) ولفئة عمرية (٦,٥ـ١٦,٥) سنة، أما الثبات بالطريقة النصفية والإعادة فكان للجزء اللفظي (٠,٩٢) وللجزء الأدائي (٠,٩١).

- قام **القريوتي المذكور في الروسان** (١٩٩٦) بدراسة عام (١٩٨١) على صورة معدلة لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال، بتطبيق الصيغة على عينة مكونة من (٢٤٠) فرداً ولفئة عمرية (٧,٥ - ١٣,٥) سنة، للتحقق من دلالات صدق وثبات الصورة المعدلة لذكاء الأطفال، وقد وجد أن ثبات الجزء اللفظي يتراوح بين (٠,٨٥ - ٠,٩١)، فيما كان ثبات الجزء الأدائي (٠,٨٧)، بينما كان ثبات المقياس الكلي بين (٠,٩٣ - ٠,٩٤).

- تطوير قائمة مفردات مقياس ستانفورد- بينيه الصورة (ل-م) في صورة معدلة للبيئة الأردنية، قامت بإعداده (الزعبي، ١٩٧٧) حيث طبّقت الصورة على عينة تضم (٢٧٦) فرداً في مراحل عمرية بين (٤,٥ - ١٨) سنة، وقد بلغت قيم معامل الثبات لقائمة مفردات المقياس ككل والمحسوبة بالطريقة النصفية وبعد التصحيح بمعادلة سبيرمان براون (٠,٩٤، ٠,٨٩، ٠,٩١)، التي اتفقت مع معاملات الثبات التي تم

التوصل إليها في مراجعة المقياس لسنة (١٩٦٠) (الزعبي، ١٩٧٧).

الدراسات الخاصة بقياس ذكاء الفئات الخاصة

لم تقتصر عمليات القياس العقلي على العاديين، بل تعدتها لتشمل فئات أخرى من ذوي الاحتياجات الخاصة، من مثل: المعاقين عقلياً، وسمعياً، وحركياً، إلى غير ذلك.

وبما أن الاختبارات المصممة للفئات العادية، لم تكن في كثير من الأحيان مناسبة لتطبيقها على الفئات غير العادية، فقد جاءت الحاجة لتصميم اختبارات خاصة تطبق على الفئات غير العادية، على الرغم من الصعوبات التي تواجه تصميم أو تعديل وتقنين مثل هذه الاختبارات، بسبب تعدد أنواع المشكلات التي تعاني منها هذه الفئات من جهة، وصعوبة الحصول على العينات الممثلة لها من جهة أخرى، وكذلك أخذ عدم تشبع هذه الاختبارات بالعامل اللفظي بعين الاعتبار والاهتمام، على عكس الاختبارات المطبقة على الفئات العادية التي غالباً ما تكون مشبعة بالعامل اللفظي.

ويُعد **مقياس ستانفورد – بينيه** لقياس الذكاء من أكثر المقاييس التي شاع استخدامها في مجالات الكشف عن الإعاقة العقلية معبرا عنه بنسبة الذكاء، وبسبب اعتماد هذا المقياس على العامل اللفظي، فقد كانت فاعليته في عملية الكشف عن القدرة العقلية محلا للتساؤل والاستفهام.

ومن هنا فقد أجريت بعض الدراسات حول هذا الموضوع ومنها الدراسة التي قام بها المنيزل (١٩٨١) التي طبقت على عينة تكونت من

(٢٤٤) فرد، وذلك بتطوير مقياس ذكاء مصور لقياس القدرة العقلية للمعوقين في الأردن، حيث اشتمل على خمس اختبارات فرعية هي المفردات والمتشابهات والمتضادات والقدرة العددية والمعلومات، ووصل ثبات المقياس المطبق إلى (٠,٩٤) بالطريقة النصفية المصححة، بينما وصل المقياس لثبات بطريقة الإعادة قيمته (٠,٩٢)، فيما أشارت النتائج إلى أن المقياس صادق في قدرته على التمييز بين العاديين والمعوقين عقليا.

وفي دراسة البطش (١٩٨٦) المشار إليها في (أبوهلال، ١٩٩٥) لمعرفة فيما إذا كانت مقاييس مكارثي للقدرات المعرفية للأطفال تميز بين الأفراد المعوقين والاطفال غير المعوقين. استخدم الباحث فيها عينة مـــن (٦٠) فردا تساوى فيها عدد العاديين مع المعوقين، وقد بينت نتائج الدراسة أن أداء العاديين أفضل من أداء المعوقين على الصيغة الأردنية لمقياس مكارثي للقدرات المعرفية للأطفال في تمييز المعوقين عقلياً.

ولعله من المناسب الإشارة إلى بعض الحالات التي يمكن استخدام المقاييس غير اللفظية في قياس القدرة العقلية لها والمشار إليها في دراسة (ابوهلال، ١٩٩٥). ومنها:

١ . **الصمم** (Deafness) الذي يشير لفقدان كامل أو شديد في عملية السمع.

٢ . **ضعف في السمع** (Hearing Impairments) الذي يشير لوجود خلل ما في حاسة السمع، دون منع لعملية الاتصال مع الآخرين.

٣ . **التأخر في اللغة** (Language Delaying) الذي يشير لتأخر لغوي قد يكون مقداره سنة أو أكثر، يظهر من خلال سلوكاتهم.

٤ . **التأتأة** (Stuttering) الذي يشير لانقطاع في الكلام والتوقف عنه، أو التردد والتكرار بشكل غير طبيعي في مجرى الكلام.

٥ . **خلل حركي في البرمجة الكلامية**، التي يمكن أن تشخص بالإبدال غير المنتظم في الأحرف (Paraxial of Speech).

٦ . **صعوبات القراءة** (Dyslexia) التي تشير إلى وجود خلل نتجة لإصابة دماغية في القدرة على القراءة، حيث يستطيع الشخص أن يكتب، لكنه لا يستطيع قراءة ما قد كتبه.

أما بخصوص تقنيين وتطوير وتعديل اختبارات ذكاء للصم في الأردن، فقد كانت محدودة نوعاً ما حيث أجريت دراستان:

الدراسة الأولى التي قامت بإجرائها أبو هلال لتقدير القدرة اللفظية لفئات خاصة من الصم والمتخلفين عقليا وذوي صعوبات النطق، وطُبّقت على عينة مكونة من (٣٣٣) طفلا يمثلون أربع فئات من الأطفال العاديين والصم والمتخلفين عقليا وذوي صعـوبات النطق، وقد أشارت هذه الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لمتغير العمر، ونوع الفئة (عاديين / صم) على الأداء على الاختبار عند مستوى (٠,٠٠٠١) لصالح العاديين، وأن نسب النجاح على معظم الفقرات تزداد بشكل مطرد بزيادة العمر (أبو هلال، ١٩٩٥).

والدراسة الثانية قامت بإجرائها الحديدي، وطبقت فيها المقياس الادائي الذي قامت الباحثة ببنائه، والذي تكون من ثمانية عوامل، هي: (الرسم، وتكميل الصور، وتصميم المكعبات، والعنصر الشاذ، وترتيب الصور، والحساب، وتجميع الأشياء، والترميز)، وقد بلغت عينة التطبيق (١٦٠) من الصم ولفئات عمرية (٦ ــ ١٢) سنة، وبالنسبة للصدق العاملي وجدت الباحثة أن العوامل الثمانية مجتمعة تفسر ما نسبته (٠,٧٤) من التباين العام في الأداء، أما فيما يتعلق بالثبات فقد بلغ للاختبار ككل بطريقة الإعادة (٠,٩٨) (الحديدي، ١٩٩٤).

ومن خلال ما سبق ذكره نجد أن معظم الاختبارات اعتمدت القدرة اللفظية أساسا لتحديد الكفاية العقلية، مما يجعلها غير ملائمة للفئات التي تعاني من مشكلات في اللغة أو تنحدر من ثقافات مختلفة، مما حدى بعدد من المعنيين لتطوير مقاييس القدرة العقلية إلى تطوير أو تصميم مقاييس متحررة من العوامل اللفظية أو الثقافية أو الحضارية، بحيث يمكن تطبيقها في بيئات ثقافية متنوعة، وذلك بهدف قياس ذكاء الأفراد بعيداً عن تأثير العوامل اللفظية والثقافية والحضارية.

ب . الدراسات الأجنبية:

وقد ظهرت المقاييس التالية لقياس القدرات العقلية بصورة غير لفظية ومنها:

ــ **اختبار بنتنر غير المعتمد على اللغة** (Pintener Non-Language Test)، وهو مطور لاستخدامه مع الصم في المرحلة الابتدائية، ويتألف من صورتين متكافئتين هما

الصورة (k) والصورة (L)، ويناسب الأعمار بين (٤ - ٩) سنوات، كل صورة من صور الاختبار تشتمل على ستة اختبارات فرعية، حيث أمكن الحصول على قيم ثبات بالطريقة النصفية تراوحت بين (٠,٨٦ - ٠,٨٩) (Anastasi, 1990).

- **اختبار آرثر الأدائي** (Arthur Preformance Scale)، ويستخدم مع الأطفال الذين يعانون من صعوبات لغوية وكذلك للمتخلفين عقليا، ويناسب الأعمار بين خمسة سنوات وحتى سن الرشد، وصورته المعدلة تتكون من خمسة اختبارات فرعية، وقد وجد أن ثبات هذا الاختبار بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار تساوي (٠,٨٥)، أما صدقه فقد اعتمد على تحديده بتعيين معامل الارتباط بين درجاته ودرجات مقياس ستانفورد بينيه، حيث وصل إلى (٠,٧٨) (Anastasi, 1990).

- **اختبار الذكاء غير اللفظي** (Test of Nonverbal Intelligence (**TONI**: والذي أعده كل من (ليندا براون وريتا شيبنيو، **١٩٨٥**) وهو مقياس للقدرة العقلية للصم باعتبار أنه متحرر من عامل اللغة، ويستخدم في الفئات العمرية من (٥ ـ٨٥) سنة، ويتألف من صورتين متكافئتين، تتضمن كل صورة (٥٠) فقرة مدرجة بحسب مستوى الصعوبة، ويستغرق تطبيقه في المتوسط حوالي (١٥) دقيقة لكل مفحوص وبصورة فردية، وقد وجد كل من رون مكثي ولويس ليبر أن ثبات

الاختبـــار المحســـوب بطريقـــة الإعـــادة بلـــغ (٠,٨٩) (براون وشيبنيو، ١٩٨٥).

- **اختبار سنجدرز – أومين للذكاء غير اللفظي** (Sinjders-Omen Nonverbal Intelligence) وهو مصمم لاستخدامه مع الأطفال السامعين أو الصم، ويناسب الأعمار بين (٢,٥ – ٧) سنوات، ويمكن تطبيقه باستخدام التطبيقات اللفظية أو الإشارة، وقد أشارت النتائـــج إلى أن ثبات الاختبار تراوحت قيمته بين (٠,٩١ ــ٠,٩٣) باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Detterman, 1985).

- **اختبار سميث جونسون غير اللفظي** (Smith Johnson Nonverbal Performance Scale) ، وقد أعد هذا الاختبار لاستخدامه مع أطفال ما قبل المدرسة، مما يعانون اضطرابات اللغة، أو ضعف في السمع ويتألف من (١٤) اختبار فرعي، واستخلص سليفيان (Sulivan) أن هذا الاختبار يفتقر للمصداقية لاستخدامه مع هـــذه الفئة، كما وأن معامل الثبات بطريقة الإعادة للأطفال السامعين كان منخفضا، وأنه لا يصلح مع ضعيفي السمع لأغراض تربوية، إنما يمكن استخدامه كاختبار محكي المرجع لمهارات الاستعداد الأكاديمي غير اللفظي (Sulivan, 1985).

- **اختبار الذكاء غير اللفظي للصم والعاديين من المفحوصين** (Nonverbal Intelligence Test for Deaf and Hearing Subject)، وقد طور هذا الاختبار ليستخدم كمقياس عام للقدرة، لكل من ضعيفي السمـــع والصـــم للأعمـــار (٣ – ١٦) سنة مكونا من صورتين (P & G) وثمانية اختبارات فرعية، وقد تمت

مراجعته عام (١٩٥٩) على عينة من الأطفال الهولنديين حيث وجد أن هذا الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الصدق والثبات يركن إليها في تطبيق الاختبار ونتائجه، على أن العينة التي طبق عليها الاختبار تكونت من (١٠٥٤) من الأطفال الصم و(١٤٠٠) طفل من السامعين (Piersel, 1985).

- **اختبار الذكاء المصور** (Pictorial Test Of Intelligence)، وقد صمم هذا الاختبار كأداة فردية وموضوعية لقياس ذكاء الأطفال العاديين والمعوقين، ويُعبّر المفحوصين عن استجاباتهم بالتأشير على الرموز المصورة على بطاقات الاستجابات، كما ويتضمن اختبارات فرعية هي (القدرة على الاستيعاب اللفظي، وتمييز الأشكال، والمتشابهات، والحجم والعدد).

وقد وجد أن هذا الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الصدق والثبات، إلا أن هذا الاختبار يفتقر لاختبارات فرعية مثل: الذاكرة الرمزية، والذاكرة المكانية، وذلك حتى يتسنى للفاحص تطبيق الاختبار بصورة مقبولة (French, 1964).

- **اختبار شيكاغو غير اللفظي** (Chicago Non-verbal Examination)، ويعد هذا الاختبار مناسب للفئة العمرية ما بين (٧-١٣) سنة إذا تم إعطاءه بطريقة فردية، إلا أنه غير مناسب إذا أعطي بطريقة جمعية للمفحوصين، وقد وجد أن هذا الاختبار لا يتمتع بدلالات كافية من الثبات (Vernon, 1979).

مما سبق من مطالعة الدراسات السابقة حول موضوع تعديل وتطوير اختبارات ذكاء غير لفظية نلحظ ما يأتي:

- قلة الدراسات التي أجريت حول هذا الموضوع، التي سبقت الاشارة اليها في مشكلة الدراسة، حيث ان الدراسات تركزت في موضوع تعديل وتطوير وتطبيق اختبارات ذكاء، كانت في معظمها لاختبارات الذكاء اللفظية منها، وذلك لاسباب تتعلق بسهولة التطبيق، وقصر الوقت، وقلة الكلفة المادية، والالفة بين المفحوص والاختبارات اللفظية.

- إن الاختبارات غير اللفظية تطبق بصفة عامة بصورة فردية، مما يعني طول وقت التطبيق على المفحوص، الشئ الذي يحتاج إلى ترتيبات مسبقة لكل مفحوص لتوفير الظروف المناسبة للتطبيق، كما وأن التطبيق بصورة فردية يكون على حساب عدد أفراد العينة التي يطبق عليها الاختبار، إضافة إلى ذلك الكلفة المادية التي يحتاج إليها الباحث في مثل هذا النوع من الاختبارات، سيما وأنها تحتاج إلى أضعاف الوقت الذي يستدعيه اختبار ذكاء لفظي سواء في عمليات التطبيق، أو في عمليات تفريغ البيانات وتصحيحها.

- تركزت الدراسات السابقة حول هذا الموضوع على اختبارات معينـــة تكـــاد تعد على أصابع اليدين لم تكن كافية مثل: اختبارات ستانفورد – بينية، ووكسلر، وبنتنر، وآرثر، وسنجدر – اومين، وسميث جونسون، وشيكاغو، والذكاء المصور. حيث أنه ربما لم يجرَ المزيد من الدراسات للأسباب الواردة آنفا.

- هناك حلقة مفقودة بين نتائج الأبحاث والدراسات العلمية لدى مؤسسات البحث العلمي مثل الجامعات من جهة، وبين المؤسسات المعنية باستخدام هذه الأبحاث والإفادة من جهة أخرى، ولعل تطوير وتعديل وتقنين اختبارات ذكاء في المجتمع الأردني يقع ضمن هذه الأبحاث التي لم يتعدَّ استخدامها كمراجع للباحثين ممن يهمهم ذلك، أو ربما في قاعات حفظ الأبحاث والرسائل الجامعية، وهذا بدوره قلل من اهتمام الباحثين بالتوجه نحو هذا النوع من الدراسات، بل حتى أن عينات المستجيبين قد لا يكون لديها دافع قوي نحو الاستجابة والدقة فيها، كون تفعيل نتائج التطبيق لا تُرى على أرض الواقع، إلا إنه ومع هذا وذاك، فإن هذه المبررات يجب أن لا تقف عائقا أمام الباحثين لإجراء المزيد من البحوث والدراسات المتخصصة، التي تبتعد عن العمومية في تقدير القدرة العقلية.

- معظم الدراسات السابقة تتركز على الفئات العمرية التي لا تزيد عن (١٨) سنة، في حين أهملت حوالي نصف سكان المجتمع، الذين تزيد أعمارهم عن هذا العمر، وقد يكون مبرر ذلك أن الفئات العمرية لمن هم دون سن (١٨)، هم الأكثر أهمية في البحوث والدراسات المتعلقة بهذا الموضوع، وذلك كونهم في مراحل الإعداد للتعليم أو الالتحاق بالمعاهد والجامعات أو الانخراط في الحياة العملية، وقد يكون في ذهن الباحثين حاجة صناع القرار وواضعي الخطط التعليمية والتنموية في المجتمع لمثل هذه الدراسات ولمثل هذه الفئات العمرية، حيث أن هذا يجعل من التركيز عليهم في البحث والدراسة أمراً أكثر أهمية من دراسة وتقدير ذكاء فرد جاوز هذه المرحلة، بل واختط لنفسه طريقا في مجتمعه.

عينة الأطفال العاديين فقد تم اختيارها من مدرستي الملكة زين الشرف للبنات ومدرسة أنس بن مالك الأساسية.

ويبين الجدول رقم (١) كيفية توزيع افراد العينة التي طبق عليها الاختبار.

جدول (١)

توزيع افراد العينة بحسب فئة وجنس المستجيب

الجنس / الفئة	ذكور	إناث	المجموع
عاديين	١٢	١٣	٢٥
صم	١٢	١٣	٢٥
المجموع	٢٤	٢٦	٥٠

٣. أداة الدراسة

لقد استخدم الباحث اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي (UNIT) كأداة للدراسة بعد أن تم اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي

من الاختبارات التي تم تطويرها في نهاية التسعينيات من القرن الماضي اختبار (UNIT: اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي)، بافتراض أن مثل هذا الاختبار لا يعتمد على اللفظ، أو اللغة، أو الثقافة، أو الأرضية اللغوية، أو العرق، أو الدين، أو اللون، كعوامل مؤثرة على الأداء النهائي لقياس القدرة العقلية لهذا الاختبار، سواء في بناء فقراته، أو طريقة تطبيقه. وهذا ما حدا بهذه الدراسة لتقنيين اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي ليلائم

البيئة الأردنية ، وذلك مع فئة عمرية مكافئة تماماً لإحدى الفئات العمرية الأصيلة التي طبق عليها الاختبار في الولايات المتحدة الأمريكية.

لقـد أعـد اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي من قبل: مكليوم و بركين (McCallum & Braken, 2000) والغرض من هذا الاختبار هو توفير التقييم العادل غير المتحيز للذكـاء العـام مقاسا بشكل غير لفظـي، على أن الهدف الرئيس لتطويره، هو تأكيد عدم التحيز(العدل) وقياس القدرة العقلية بغض النظر عن السلالة أو العرق أو الجنس أو اللغة أو البلد الأصلية أو وجهات نظر المفحوص، وقد صممت مثيرات الاختبار لتكون عالمية وعبر ثقافية، وطورت الاختبارات الفرعية لتناسب الأطفال المنحدرين من ثقافات مختلفة او يتحدثون لغات مختلفة.

وقد صمـم اختبـار(UNIT) لاستخدامـه مـع الأطفال والمراهقين لعمـر (٥ – ١٨) سنة،. حيث يوفر اختبار(UNIT) معلومات تشخيصيـة تتعلق بذوي الاحتياجات الخاصة من مثل المتخلفين عقلـياً، والموهوبين، وذوي صعوبات التعلم، علما بأن هذا الاختبار غير محدد في الوقت سواء في تطبيقيه أم في الاستجابة عليه.

وقد طبق الاختبار بصورته الأصلية على عينة مكونة من (٢١٠٠) شخص لفئات عمرية عددها (١٢) فئة في المجتمع الامريكي البالغ يعداده حوالي(٢٦٧) مليون فرد باحصاءات عام (١٩٩٥) حيث تتكون كل فئة من (١٧٥) فرداً، مثلت الإناث فيها (٤٩,٩%)، والذكور (٥٠,١%). أما بالنسبة للعـرق فيمثـل البيض ما نسبته (٧٨,٤%)، فيمـا مثل الأمريكيون مـن أصل إفريقـي (١٦%)، والآخرين (٥,٦%)، ولتوزيع

المناطق مثل الشمال (١٨%)، والجنوب (٣٥%)، والشرق المتوسط (٢٤,٤%)، والغرب (٢٢,٦%)(مكليوم وبراكين، ٢٠٠٠).

نظرية تطوير الاختبار ومدى عدم التحيز(Fairness):

١. ان الاختبار لا يعتمد على اللغة، حيث ان مثل هذه الاختبارات هي اقل تحيزا من الاختبارات التي تعتمد على اللغة.

٢. ان هذا الاختبار المتعدد الأبعاد (Multdimensional) لقياس القدرات العقلية، هو أعدل(Fairer) من الاختبارات التي تقيس بعدا واحدا من القدرات.

٣. يقلل هذا الاختبار من تأثير المعرفة السابقة، وهذا يجعله أكثر عدلا من الاختبارات التي تعتمد على المعرفة السابقة.

٤. لا يؤكد الاختبار كثيرا على السرعة في الأداء، ولذلك فهو أعدل في تقدير القدرات العقلية من تلك التي تؤكد كثيرا على السرعة في الأداء.

تنظيم اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي

يحتوي هذا الاختبار على ست اختبارات فرعية، بحيث يعطي كل اختبار فرعي العلامة العمرية الكلية لذلك الاختبـــار بوسط حسابي مقداره (١٠) وانحراف معياري مقداره (٣) وذلك لكل اختبار فرعي (McCallum & Braken, 1998).

الاختبارات الفرعية الستة التي يتكون منها الاختبار هي:

١. **الذاكرة الرمزية** (Symbolic Memory): ويتكون من (٣٠) فقره. يصحح الاختبار بحيث تعطى علامة واحدة للفقرة اذا كانت اجابتها صحيحة، وتعطى العلامة صفر اذا كانت اجابتها خاطئة، وتتشكل العلامة الخام الكلية على هذا الاختبار من مجموع العلامات التي حصل المفحوص على جميع فقراته، بحيث تتراوح الدرجة الخام الكلية بين (٠-٣٠) علامة، ويتوقف الفاحص عند اكمال الاختبار للمفحوص عندما لايجيب المفحوص على الفقرتين ١،٢ او يحصل على علامة صفر لخمس فقرات متتالية للفقرات من (٣ ــ ٣٠)، وهنا يبدي الفاحص مجموعة الرموز الشاملة ولمدة خمس ثوان ثم يزيلها من أمام المفحوص، وبعــد ذلك يقوم المفحوص بإعادة بناءها من بطاقات الاستجابات للذاكــرة الرمزيـــة، حيث أن كل بطاقة هي رموز لطفل، أو بنت، أو ولد، أو رجل، أو امرأة، وبلونين أســود أو أخضــر لكــل منهما، وقد بلغ معامل ثبات هذا الاختبار (٠,٨٥).

كما ويشترك هذا الاختبار في بعض القدرات الأولية مع الاختبارات الفرعية الأخرى، هي: (الانتباه للتفاصيل، والتركيز، والعمليات الترتيبية، والتحديد اللفظي والرمزي، وبُنى الذاكرة قصيرة المدى).

٢. **الذاكرة المكانية** (Spatial Memory): ويتكون هذا الاختبار من (٢٧) فقرة. يصحح الاختبار بحيث تعطى علامة واحدة للفقرة اذا كانت اجابتها صحيحة، وتعطى العلامة صفر اذا كانت اجابتها

خاطئة، وتتشكل العلامة الخام الكلية على هذا الاختبار من مجموع العلامات التي حصل المفحوص على جميع فقراته، بحيث تتراوح الدرجة الخام الكلية بين (٠–٢٧) علامة، ويتوقف الفاحص عند اكمال الاختبار للمفحوص عندما لايجيب المفحوص على الفقرتين ١،٢ او يحصل على علامة صفر لخمس فقرات متتالية للفقرات من (٣ ـ ٢٧)، وفي هذه المجموعة يقوم الفاحص بعرض نماذج عشوائية لنقاط خضراء أو سوداء على لوح لمدة خمس ثوان ثم يزيلها من أمام المفحوص، وبعد ذلك يقوم المفحوص بإعادة النموذج المكاني وبقطع دائرية خضراء أو سوداء في الفراغات المخصصة على لوح الاستجابة، وقد بلغ معامل ثبات هذا الاختبار الفرعي (٠,٨١).

ويشترك هذا الاختبار أيضا في بعض القدرات الأولية مع الاختبارات الفرعية الأخرى، هي: الانتباه للتفاصيل، والتركيز، والتنظيم المكاني، وإدراك المثيرات المجردة، والإدراك التنظيمي، وبنى الذاكرة قصيرة المدى).

٣. **ذاكرة الأشياء** (Object Memory): ويتكون هذا الاختبار من (٣٠) فقره. يصحح الاختبار بحيث تعطى علامة واحدة للفقرة اذا كانت اجابتها صحيحة، وتعطى العلامة صفر اذا كانت اجابتها خاطئة، وتتشكل العلامة الخام الكلية على هذا الاختبار من مجموع العلامات التي حصل المفحوص على جميع فقراته، بحيث تتراوح الدرجة الخام الكلية بين (٠–٣٠) علامة، ويتوقف الفاحص عند اكمال الاختبار للمفحوص عندما لايجيب المفحوص على الفقرتين

٢،١ او يحصل على علامة صفر لخمس فقرات متتالية للفقرات من (٣ ــ ٣٠)، وفــي هذه المجموعــة يقــوم الفاحص بعرض ترتيب صور عشوائي لمواضيع عامة لمدة خمس ثوان أمام المفحوص، ثم يقوم الفاحص بإزالتها ويعرض من جديد ترتيب صوري آخر يحتوي ما أزاله في المرة الماضية مع صور جديدة، وعلى المفحوص هنا أن يدرك ويعـــرف الأشياء التي ظهرت في المرة الأولى من بين الصور الجديدة، وذلك بوضع قطع الإجابات على الصور المناسبة، وقد بلغ معامل ثبات هذا الاختبار (٠,٧٦).

كما ويشترك مع الاختبارات الفرعــية الأخرى في عدد من القدرات الأوليــة منها (التركيز، التقويم).

٤. **تصميم المكعب** (Cube Design): ويتكون هذا الاختبار من (١٥) فقرة. يعطى الفحوص علامة واحــدة اذا اجــاب اجابــة صحيحــة على الفقرات ١،٢ فــي زمن (٦٠) ثانية، وعلامــة مابيــن(١ ــ ٣) اذا اجــاب عن الفقرات من (٧ ــ ١٥) في زمن (١٢٠) ثانية، وتتشكل العلامة الخام الكلية على هذا الاختبار من مجموع العلامات التــي حصل المفحوص علــى جميــع فقراتــه، بحيث تتــراوح الدرجة الخام الكلية بين (٠–٤٧) علامة، وفي هذه المجموعــة يقــوم الفاحص بتحضير وإعادة إنتاج اللونين الأبيض والأخضر بصورة مباشــرة ومجــردة وبتصميمات هندسية، وبعد إظهار هذه التصميمات للمفحوص،

يقوم مباشرة بتركيب التصميم على الكتاب أو على ورقة الإجـــابة، وقـــد بلغ معامل ثبات هذا الاختبار الفرعي (٠,٩١).

أما القدرات الأولية التي يشترك مع الاختبارات الفرعية الأخرى فيها، فهي: التفكير المجرد، والتحليل، والانتباه للتفاصيل، والتقويم، والقياس غير اللفظي، وإدراك المثيرات المجردة، والإدراك التنظيمي، والقياس، وإعادة إنتاج النماذج، والتنظيم المكاني، والتمثيل ذو الثلاثة أبعاد).

٥. **التفكير القياسي** (Analogic Reasoning): ويتكـــون هذا الاختبار من (٣١) فقره. يصحح الاختبار بحيث تعطى علامة واحدة للفقرة اذا كانت اجابتها صحيحة، وتعطى العلامة صفر اذا كانت اجابتها خاطئة، وتتشكل العلامة الخام الكلية على هذا الاختبار من مجموع العلامات التي حصل المفحوص علـــى جميـــع فقـــراته، بحيـــث تتراوح الدرجة الخام الكلية بين (٠-٣١) علامة، ويتوقف الفاحص عند اكمال الاختبار للمفحوص عندما لايجيب المفحوص على الفقرتين ١،٢ او يحصل على علامة صفر لخمس فقرات متتالية للفقرات من (٣ ــ ٣١)، وفي هذه المجموعـــة يقـــــوم الفاحص بتقديم مفاهيم غير مكتملة أو مفاهيم هندسية قياسية وبصورة غير لفظية كمصفوفات من أشياء عامة أو صورة هندسية جديدة، ويقوم المفحوص بإكمال المصفوفة أو المفاهيم قياسياً أو نظرياً، وذلك بالاختيار من بين أربع إجابات أمامه، وقد بلغ معامل ثبات هذا الاختبار الفرعي (٠,٧٩)

فيما يشترك مع الاختبارات الفرعية الأخرى في القدرات الأولية التالية: (التفكير المجرّد، وتشكيل المفهوم، والتحليل، والتقويم، والقياس).

٦. **المتاهات** (Mazes): وفي هذه المجموعة يقدم الفاحص مجموعة من المتاهات وعددها (١٣) متاهة، بحيث يعطى المفحوص علامة واحدة اذا اجاب اجابة صحيحة عن الفقرة الاولى وعلامة صفر اذا اجاب اجابة خاطئة عنها في زمن(٦٠) ثانية، كما ويعطى علامتان اذا اجاب عن الفقرات من(٢ ــ ٤) اجابة صحيحة في زمن(٦٠) ثانية، ثم يعطى ثلاث علامات على الاجابة الصحيحة للفقرات(٥ ــ ٨) في زمن (٦٠) ثانية،وسبع علامات للاجابة الصحيحة عن الفقرات (٩ ــ ١١) في زمن (١٢٠) ثانية، و(١١) علامة للاجابة الصحيحة عن الفقرة رقم (١٢) في زمن (١٢٠) ثانية، و(٢٢) علامة لاجابة الصحيحة عن الفقرة رقم (١٣) في زمن (١٢٠) ثانية، وتتشكل العلامة الخام الكلية على هذا الاختبار من مجموع العلامات التي حصل المفحوص على جميع فقراته، بحيث تتراوح الدرجة الخام الكلية بين (٠-٣١) علامة، وهنا يستخدم المفحوص الورقة والقلم ليخرج من المتاهة برسم طريقه من المركز لكل متاهة إلى المخرج الصحيح ودون أية أخطاء، وقد معامل بلغ ثبات هذا الاختبار (٠,٦٤).

ويشترك في عدد من القدرات الأولية مع الاختبارات الفرعية الأخرى منها: التركيز، والتقويم، والضبط المحفز، والقياس غير

اللفظي، ومهارات الورقة والقلم، وإدراك المثيرات المجرّدة، والتنظيم الإدراكي، والقدرة على التخطيط، والقياس، والتنظيم المكاني، والعمل تحت القيود الزمنية).

ويشير مكليوم وبركين الذين وضعا اختبار (UNIT) إلى أن الذاكرة الرمزية، وذاكرة الأشياء والتفكير القياسي أوساط رمزية، بينما الذاكرة المكانية، وتصميم المكعب، والمتاهات أوساط غير رمزية، أما إذا قسمت على أساس الذاكرة والاستدلال (القياس) فإن الذاكرة الرمزية وذاكرة الأشياء والذاكرة المكانية تشكل الذاكرة، فيما يشكل التفكير القياسي والتصميم المكعب والمتاهات الاستدلال (القياس).

ويمكن التوصل من هذا الاختبار الى خمسة معاملات، الوسط الحسابي لكل منها (١٠٠) وانحرافه المعياري (١٥) وهي:

١. **معامل ذكاء المقياس الكلي** (Full Scale Intelligence Quotient : FSIQ) وهو مؤشر لقدرات الذكـــاء ككل، وهو القدرة علـــى حـــل المشـــكلات ويعرف بالاستدلال، حيث يتنبـــأ بقدرة الشخص علـــى التعلـــم والتفكير حول المألوف والمعلومات الجديدة، وتحسب العلامة الكلية لهذا الاختبار بجمع العلامات للاختبارات الفرعية التي يتكون منها الاختبار.

٢. **معامل الذاكرة** (Memory Quotient : MQ) وهو مؤشر لوظيفة الذاكرة المركبة المشتقة من الذاكرة قصيرة المدى، ويقيس

ما يُرَى أو أيــن يُــرى أو ترتيـــب ما يُرَى، ويتكــون مــن: (الذاكرة الرمزية، والذاكرة المكانية، وذاكرة الأشياء).

٣. **معامل الاستدلال** (Reosoning Quotient : RQ) وهو مــؤشر للتفكيــر حيث يقيس القــدرة على التفكيــر وحل المشكلات للمألــوف وضـــده، وكذلك عمليــات الفهــم للعلاقـــات وقـــدرات التخطيـــط، ويتكـــون مـــن: (التفكير القياسي، وتصميم المكعب، والمتاهات).

٤. **المعامل الرمزي** (Symbolic Quotient: SQ) وهو مؤشر لقدرات الأشخاص على إنجاز أو تأدية المهمات بحيث تلائم المتوسط اللفظي الداخلـــي، كمـــا ويقيس عمليــات التصنيف والتنظيــم والتوضع، ويتكون من: (الذاكرة الرمزية ، وذاكرة الأشياء، والتفكير القياسي).

٥. **المعامل غير الرمزي** (Non Symbolic Quotient: NSQ) وهو مؤشر يقيـــس قدرة الفرد على حل المشكلات المحتوية على مواد مجـــردة، أو ليست ذات معنـــى محسوس، ويتكـــون مـــن: (الذاكرة المكانية، وتصميم المكعب، والمتاهات).

كما ويمكن تطبيق اختبار (UNIT) بثلاث نماذج وأشكال (Forms) تعتمد على الوقت المناسب وغرض التقويم، وهذه النماذج، هي:

١. **النموذج المختصر** وبزمن (١٠ – ١٥) دقيقة، وفيه يقدم اختباران هما الذاكرة الرمزية، وتصميم المكعب، وغرض هذا النموذج هو عمليات التفحص (Scanning).

٢. **النموذج المعياري** وبزمن (٣٠) دقيقـــة، وفيـــه يقدم أربع اختبارات، هي: الذاكرة الرمزية، والذاكرة المكانية، والتفكير القياسي، وتصميم المكعب، وغرض هذا النموذج هو المساعدة في اتخاذ القرارت التشخيصية.

٣. **النموذج الموسع** وبزمن قدره (٤٥) دقيقة، وفيه يقدم الاختبار كاملا باختباراته الستة السالفـــة الذكر، وغرض هذا النمـــوذج هو التشخيـــص الوافـــي لاتخاذ قرارات تعتمد الأهلية والجدارة كمعيار لذلك، وقد اعتمد النموذج الموسع في هذه الدراسة لتطبيقه على عينتها.

التفسير (Interpretation) :

بخلاف اختبارات الذكاء غير اللفظية الأخرى التي تقيس بعداً واحداً للذكاء، فان اختبار (UNIT) مقياساً متعدد الأبعاد يعطي مؤشرات متعددة للذكاء بغض النظر عن عدد الاختبارات الفرعية المطبقة من قبل الفاحص على المفحوص سواء كانت اختبارين في تطبيق النموذج المختصر، او أربعة اختبارات في تطبيق النموذج المعياري، او ستة اختبارات في النموذج الموسع، حيث ان المفحوص سيتلقى عددا متساوياً من مهمات الذاكرة الرمزية وغير الرمزية والاستدلال.

الخصائص التقنية (Technical Properties):

إن اختبار (UNIT) مُصمّم ليتفق مع المعايير التقنية الحديثة بل ويتجاوزها، فبالإضافة لتحليل الأداء المباشر في العينة المعيرة، فإن الخصائص التقنية للمفحوصين قد حللت. ووفر التحليل دليلا على أن ثبات

خصائص اختبار (UNIT) وصدقها تناسب نوعيّة الأطفال الذين سيتم تقييمهم وخلفيّتهم.

وقد اعتمدت بيانات (UNIT) المقنن على عينة عشوائية من سكان الولايات المتحدة الأمريكية تحديدا، تألفت من (٢١٠٠) طفل ومراهق ولفئات عمرية تقع بين (٥ – ١٨) سنة، من المجتمع الامريكي البالغ تعدادهـــم حوالي (٢٦٧) مليون طفل، وذلك استنادا للإحصاءات الرسميـــة (١٩٩٥)، حيث جُمعت البيانات من (١٠٨) مواقع من (٣٨) ولاية مختلفة من الولايات المتحدة الأمريكية.

وقد استخدمت المتغيرات التسعة الآتية لاختيار المشاركين في عينة التقنين، وهي: العمر، والجنس، والعرق، ومن أصل إسباني، والمنطقة، والوضع الاجتماعي، والوضع الصفي، وخدمات التعليم الخاص، ومستوى الوالدين التعليمي.

الخصائص السيكومترية للاختبار: (The Psychometric Properties Of The Test)

بلغت معاملات الثبات المستخرجة من تطبيق الاختبار الأصلي التي تم حسابها بطريقة التجزئة النصفية، فقد كانت كما هي موضحة في الجدول رقم (٢)

جدول (٢)

معاملات الثبات لنموذجي اختبار (UNIT) بصورته الأصلية

معاملات الثبات	النموذج الموسع		النموذج المعياري	
	ذوي احتياجات خاصة	سوي	ذوي احتياجات خاصة	سوي
الاختبارات الفرعية	٠,٩١	٠,٨٠	٠,٩٣	٠,٨٣
المعاملات الأربعة	٠,٩٥	٠,٨٨	٠,٩٦	٠,٨٩
المقياس الكامل	٠,٩٨	٠,٩٣	٠,٩٨	٠,٩٣

أما دراسات الصدق فقد بينت ارتباط قوي بين (UNIT) وعدد من مقاييس الذكاء زاد عن (٠,٨٠)، وظهر (UNIT) وبشكل معتدل بأنه متنبئ جيد للتحصيل الأكاديمي.

أما بالنسبة لمعايير هذا الاختبار، فقد بدأت بتحليل فقراته واختباراته الفرعية وخصائصه، ففي التحليل الأساسي تم حذف (٢٥) فقرة من الصيغة الاولية، استنادا إلى قضايا القيـــاس والخصائص السيكومترية أو اعتبارات العدل (Fairness)، إضافة لذلك فقد تم إعادة ترتيب الفقرات لكل اختبار فرعي حسب مستوى صعوبتها بحيث تظهر الفقرات السهلة قبل الفقرات الأكثر صعوبة.

اما معايير الأداء على اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي، فقد كانت كما هي موضحة في الجدول رقم (٣)

جدول (٣)

معايير الأداء على الاختبار على أساس العلامات المعيارية

(١)	١٣٠ - ١٦٠	متفوق جدا
(٢)	١٢٠-١٢٩	متفوق
(٣)	١١٠-١١٩	فوق المتوسط
(٤)	٩٠-١٠٩	متوسط
(٥)	٨٠-٨٩	دون المتوسط
(٦)	٧٠-٧٩	متأخر
(٧)	٦٩ -٤٠	متأخر جدا

إجراءات الصدق والثبات:

أولاً: إجراءات الصدق: لقد تم التأكد من صدق اختبار (UNIT) بصورته الأصلية وذلك من خلال تطبيق واضعا الاختبار للإجراءات الآتية:

١. صدق المحتوى : لقد اخذ واضعا الاختبار آراء عدد من المحكّمين والمختصين في مجال اختبارات الذكاء والذين أشاروا إلى صلاحية اختبار (UNIT)؛ مما يشير إلى تمتع اختبار (UNIT) بدرجة مقبولة من صدق المحتوى.

٢. صدق البناء : والذي تم التأكد منه بحساب معاملات الارتباط بين الاختبار ككل والاختبارات الفرعية من جهة، وبين المعدل العام للمستجيب من جهة أخرى، والتي أشارت إلى وجود ارتباطات بلغت في قيمها ما بين (٠,٨٠-٠,٩٣).

٣. الصدق المرتبط بالمحك: يشير واضعا الاختبار الى اشتراك اختبار (UNIT) مع عدد من مقاييس الذكاء غير اللفظية التي استخدمها الباحثون ونتائج هذه المقاييس، ومنها مقاييس وكسلر لذكاء الأطفال، واختبار الرسم لهاريس وجوداينف واختبار توني في عدد من الاختبارات الفرعية، كما ويشير حساب معامل الارتباط بين العلامة الكلية للأداء على الاختبار وبين التحصيل الأكاديمي (المعدل العام) للمستجيب إلى وجود ارتباط بين العلامة الكلية للأداء والتحصيل الأكاديمي وصل الى (٠,٦٥).

ثانياُ: إجراءات الثبات: لقد تم التأكد من ثبات الاتساق الداخلي لاختبار (UNIT) وذلك من خلال الإجراءات الآتية:

١. حساب الاتساق الداخلي لفقرات الاختبارات الفرعية والتي تراوحت قيم معامل ثباتها ما بين (٠,٥٤ – ٠,٩١).

٢. حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية، حيث وجد أن قيم معامل الثبات للاختبارات الفرعية تراوحت ما بين (٠,٥٨ – ٠,٩٥)، ومعامل ثبات لمعامل ذكاء المقياس الكلي بلغ (٠,٩٣)، وذلك بعد التصحيح بمعادلة سبيرمان براون.

٤. المعالجة الإحصائية

تتمثل الطريقة المعتمدة في معالجة وتحليل بيانات الدراسة في أسلوبين إحصائيين أساسيين استخدم لهما الحزمة الإحصائية (SPSS)، يرتبط أولهما في الإحصاء الوصفي الذي تتجلى أهميته في حساب المتوسطات

الحسابية والانحرافات المعيارية ثم تحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية سواء بالنسبة لدرجات المقياس الكلي أو لدرجات الاختبارات الفرعية.

بينما يتعلق الاسلوب الثاني في الإحصاء التحليلي الذي سيمكننا من حساب معاملات الارتباط وقيم معاملات الثبات للاختبارات الفرعية وللاختبار الكلي، وذلك من خلال استخدام تحليل التباين لفحص دلالات الفروق في الأداء الكلي على اختبار (UNIT) بين فئتي العاديين والصم وكذلك دلالة الفروق في الأداء بين المفحوصين من الذكور والإناث عند مستوى دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥).

وقد تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والقيم المعيارية للعلامات الخـام للاختبارات الفرعية، وذلك بتحويل العلامة الخام الى رتبة مئينيـة، ثـم تحويل هذه الرتبة المئينية الى علامة زائيـة (Z-score)، ثم تحويل هذه العلامة الزائية الى علامة معيارية، اما العلامات المعيارية لمعامل ذكاء المقياس الكلي فقد تم حسابها بنفس طريقة حساب العلامات المعيارية للاختبارات الفرعية، لكن بوسط حسابي مقداره (١٠٠) وانحراف معياري مقداره (١٥). كما وحسبت معاملات الارتباط وقيم معاملات الثبات بين فقرات كل اختبار فرعي ومعامل ذكاء المقياس الكلي لجميع المفحوصين، ولتحليل التباين الناتج في الأداء على الاختبار ككل وعلى الاختبارات الفرعية، ولجميع المفحوصين.

٥. الطريقة والإجراءات

لقد تم ترجمة الصيغة الأصلية للاختبار فيما يتعلق بالتعليمات والتوضيحات الخاصة بعملية التطبيق والتصحيح، حيث تم إعداد المواد والأدوات والكتب ونماذج فقرات الاستجابة الخاصة بالاختبار من السوق المحلي وذلك ضمن مواصفات تضاهي في شكلها وطريقة إخراجها لما هي عليه في الأصل الأمريكي، إما فقرات الاختبار للصيغة الأصلية فقد تم حذف بعضها وعدل بعضها الاخر لكل اختبار فرعي لتتلائم مع البيئة الاردنية وذلك بأخذ آراء المحكمين والمختصين في مجال اختبارات الذكاء.

وفي المرحلة التالية فقد تم عرض الصيغة المعدلة للاختبار مع الصيغة الأصلية على مجموعة من ذوي الاختصاص والخبرة في مجال تقنيين وتعديل اختبارات الذكاء، وذلك لإبداء آرائهم في تعديل أو إضافة أو حذف أي فقرة لا تتناسب مع البيئة الأردنية، وبما لا يخل بالمعاني والأهداف المقصودة بالصيغة الأصلية أو بخصائص الاختبار السيكومترية.

ولقد وجد أن الاختبار بصورته الأصلية يتلاءم ويتناسب مع البيئة الأردنية التي استهدفت في تطبيق الاختبار؛ كونه غير لفظي، ولا يوجد من بين معظم فقراته ما هو غير مألوف أو غير ملائم للفئة المستهدفة بالتطبيق.

ثم بعد ذلك قام الباحث بعرض الاختبار بأجزائه الستة على مؤسسة متخصصة في عملية تصميم الاختبارات، وذلك لإعادة تصميم فقرات الاختبار بصورته المعرّبة غير اللفظية، وبالمواصفات الأصلية للاختبار نفسها من حيث فرز الألوان، والطباعة، وحجم الورق، والإخراج الفني

النهائي، وكذلك الأمر قد جرى لإنتاج المكعبات والأزرار الدائرية الملونة والقطع الخاصة بالذاكرة الرمزية، وتم بعد ذلك إخراج اختبار بصورة معربة في حقيبة متكاملة قد تكون مضاهية في مواصفاتها للاختبار الأصلي.

وقد طبق الاختبار على مرحلتين، في المرحلة الأولى تم تطبيق الاختبار على فئة الأطفال الصم الذكور ثم الإناث، وفي المرحلة الثانية تم تطبيق الاختبار على فئة الأطفال العاديين الذكور ثم الإناث، وقد استغرق زمن تطبيق الاختبار بصورة فردية على كل مفحوص ما بين (٦٣-٩١) دقيقة، وذلك للنموذج الموسع المشتمل على الاختبارات الفرعية الستة التي تكون الاختبار الكلي .

قبل البدء بتطبيق الاختبار، قام الباحث بتدوين المعلومات المطلوبة في نموذج التسجيل لكل مفحوص، وتم التأكد من أن المفحوص قد أخذ الوضع الصحيح في طريقة جلوسه أمام الفاحص بحيث يتيح له عرض الفقرة بصورة واضحة ليجيب المفحوص عليها بطريقة صحيحة، وليتم تسجيل الاستجابة عليها بشكل صحيح.

وقد طبق الاختبار بصورة فردية على كل مفحوص، وفي جو مريح يسمح للمفحوص الإجابة على فقرات الاختبار بكل راحة وهدوء، وبزمن غير محدد معتمدين في ذلك على الإجراءات والتعليمات الخاصة بتطبيق الاختبار، وبصورة غير لفظية استخدمت فيها الإشارات والإيماءات الواردة مع الاختبار، حيث تلقى الباحث تدريبا على تطبيق الاختبار بصورة غير لفظية وخصوصا على الإشارات الإيمائية الثمانية التي استخدمت في تطبيق الاختبار الأصلي وهي:(هز الرأس لاعلى ولاسفل؛ تحريك الرأس

يمينا ويسارا، فتح الذراعين مع هز الكتفين، تدوير اليد، الاشارة بالاصبع، تحريك الذراع، رفع اليد مع فتح راحتها، ورفع الابهام للاعلى)، وذلك لضمان صحة ودقة تطبيق وتسجيل وتصحيح الاختبار

بعد ذلك قام الباحث بجمع أوراق الاستجابات التي أجابت عليها عينة الدراسة، وتم تصحيح أوراق الإجابة وتسجيل العلامة الخام التي حصل عليها كل مفحوص، وذلك في المكان المخصص لها على أنموذج الاستجابة، ثم أدخلت البيانات إلى جهاز الحاسوب، مستخدماً الرزمة الإحصائية للعلوم الاجماعية (SPSS) لتحليل البيانات المدخلة.

إجراءات الصدق والثبات

أولاً: إجراءات الصدق: لقد تم التأكد من صدق اختبار (UNIT) وذلك من خلال الإجراءات الآتية:

١. صدق المحتوى: تم التأكد من صدق محتوى اختبار (UNIT) بصورته المعدلة وذلك من خلال مقارنته مع مقاييس ذكاء غير لفظية استخدمها الباحثون ونتائج هذه المقاييس، ومنها مقاييس وكسلر لذكاء الأطفال، واختبار الرسم لهاريس وجودانيف في عدد من الاختبارات الفرعية، وكذلك أخذ آراء عدد من المحكّمين والمختصين في مجال اختبارات الذكاء وذلك للتأكد من صدق محتوى الاختبار الذي نحن بصدده.

٢. صدق البناء: تم التأكد من درجة صدق البناء وذلك بايجاد مصفوفة الارتباطات بين الفقرات والابعاد التي تنتمي اليها،

وذلك بعد عملية تدوير المحاور باستخدام طريقة فيرمكس (Vairmex).

٣. الصدق المرتبط بالمحك: وتم فيه حساب معامل الارتباط بين العلامة الكلية للأداء على الاختبار وبين التحصيل الأكاديمي (المعدل العام) للمستجيب.

ثانياً: إجراءات الثبات: تم التأكد من ثبات اختبار (UNIT) وذلك من خلال الإجراءات الآتية:

١. إيجاد قيمة الاتساق الداخلي لفقرات الاختبارات الفرعية وذلك بحساب معامل ثبات الاختبار الفرعي و معامل ثبات الاختبار ككل وذلك باستخدام (كرونباخ ألفا).

٢. حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية، حيث تم حساب معامل ثبات الاختبارات الفرعية ومعامل ثبات الاختبار ككل.

الفصل الرابع

النتائج

نتائج الدراسة

بعد تطبيق الاختبار بنموذجه الموسّع الذي يشتمل على الاختبارات الفرعية الستة يشير وصف هذا الاختبار إلى أن الاختبار بصورته المعدلة وبنموذجه الموسع يشتمل على النموذجين الآخرين، لان النموذج الموسع يشتمل الاختبارات الفرعية الستة، بينما يشتمل النموذج المعياري على اختبارين فرعيين من اصل ستة اختبارات فرعية، فيما يشتمل النموذج المختصر على اختبارين فرعيين من اصل ستة اختبارات فرعية. وعليه فان البيانات المستخلصة من تطبيق النموذج الموسع على المفحوصين، هي بيانات جاهزة للنموذجين الآخرين المعياري والمختصر على العينة المستهدفة للمرحلة العمرية (١٢) سنة، وقد تم جمع البيانات والعلامات الخام لكل مفحوص، وبعد تحليل هذه البيانات فقد خرجت هذه الدراسة بالنتائج الوصفية الاولية التالية:

لقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن المتوسطات الحسابية النظرية والانحرافات المعيارية لمعامل ذكاء المقياس الكلي حسب جنس المستجيب وفئته كانت كما هي موضحة في الجدولين رقم (٤، و٥) التاليين:

جدول رقم (٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعامل ذكاء

المقياس الكلي حسب جنس المستجيب

الجنس / الإحصائي	إناث	ذكور
الوسط الحسابي	١٠٣,٢٨	٩٦,٤٤
الانحراف المعياري	١٣,٢٨	١٦,٢٠

ومن ملاحظة الجدول السابق رقم (٤)، نجد ان المتوسط الحسابي لمعامل ذكاء المقياس الكلي للاناث اعلى منه للذكور، فيما كان الانحراف المعياري للذكور اعلى منه للاناث.

جدول رقم (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعامل ذكاء

المقياس الكلي حسب فئة المستجيب

الفئة / الإحصائي	عاديين	صم
الوسط الحسابي	١٠١,٨٧	٩٨,١٣
الانحراف المعياري	١٢,٣٤	١٧,٣١

ومن ملاحظة الجدول السابق رقم (٥) نجد ان متوسط معامل ذكاء المقياس الكلي للعاديين اعلى منه للصم، فيما كان الانحراف المعياري للصم اعلى منه للعاديين.

وكما هو موضح في الجدولين (٥،٤) نجد أن هناك فروقا في الأداء على المقياس الكلي بين الذكور والإناث وكذلك بين العاديين والصم يشير الى ارتفاع متوسط اداء العاديين عن اداء الصم، فيما وجد ارتفاع قيمة الانحراف المعياري للذكور عن قيمته للاناث وارتفاع قيمته كذلك للصم عنه للعاديين.

واما معاملات الارتباط للاداء بين الاختبارات الفرعية والاختبار الكلي فقد وجدت كما هي موضحة بالجدول رقم (٦)

جدول رقم (٦)

مصفوفة معاملات الارتباط للاختبار الكلي وللاختبارات الفرعية

	الذاكرة الرمزية	تصميم المكعب	الذاكرة المكانية	التفكير القياسي	ذاكرة الأشياء	المتاهات	معامل ذكاء المقياس الكلي
الذاكرة الرمزية	١,٠٠	٠,٢٩	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,٠٩	٠,١٢	٠,٤٧**
تصميم المكعب		١,٠٠	٠,٥٧**	٠,٦٣**	٠,٤٩**	٠,٣٣**	٠,٧٩**
الذاكرة المكانية			١,٠٠	٠,٦١**	٠,٥٩**	٠,٢٤	٠,٧٦**
التفكير القياسي				١,٠٠	٠,٥٨**	٠,٣٠	٠,٨٠**
ذاكرة الأشياء					١,٠٠	٠,٣٠**	٠,٧٢**
المتاهات						١,٠٠	٠,٥٥**
معامل ذكاء المقياس الكلي							١,٠٠

* : الارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = ٠,٠٥) .

** : الارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = ٠,٠١) .

بالنظر للجدول رقم (٦) نلاحظ ان معاملات الارتباط الواردة في مصفوفة الارتباط قد تراوحت قيمها مابين (٠,٠٩-٠,٨٠)، وبوسيط بلغ مقداره (٠,٤٩).

النتائج المتعلقة باسئلة الدراسة

أولا: للاجابة عن السؤال الاول للدراسة وهو: "ما الخصائص السيكومترية لفقرات اختبار (UNIT) وللاختبار ككل للصيغة الأردنية المعدلة ؟" فقد تم اجراء مايلي:

١. صدق الاختبار :-

تم التأكد من صدق الاختبار من خلال الإجراءات الآتية:

أ. صدق المحتوى

ب. صدق البناء

ج. الصدق المرتبط بمحك

وفيما يلي النتائج الخاصة بكل نوع من أنواع الصدق المذكورة سالفاً:

أ. صدق المحتوى:- بعد دراسة تحليلية لبعض مقاييس الذكاء غير اللفظية التي استخدمها الباحثون ونتائجها على الفئات المطبقة ومن بينها الجزء الأدائي لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال، واختبار الرسم لهاريس وجـود اينف، تبين أن هذه المقاييس تشترك مـع اختبار (UNIT) في الاختبارات الاتية:

١. ترتيب الصور
٢. تصميم المكعبات
٣. الترميز
٤. المتاهات

وبما أن هذه المقاييس تتمتع بصدق محتوى، فإنه يمكن القول بأن اختبار (UNIT) الذي تم تعديله وتطبيقه على البيئة الأردنية يتمتع بنفس الدرجة من صدق المحتوى.

كما وتم أخذ آراء مجموعة من المحكمين المختصين في مجال اختبارات الذكاء، من حيث صلاحية ومدى ملائمة المقياس بفقراته وأبعاده، وما يقيسه في البيئة الأردنية من مستوى ذكاء الأطفال، حيث أشار هؤلاء المحكمين إلى أن المقياس ملائم ومناسب لتطبيقه على الأطفال في البيئة الأردنية سيما وأنه غير لفظي وعبر ثقافي ومتدرج في الصعوبة وانه يتمتع بدرجة مقبولة من صدق المحتوى، حيث انه مناسب للغرض المعد من أجله؛ ألا وهو قياس ذكاء الأطفال بصورة غير لفظية.

أما بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية للأداء على الاختبارات الفرعية والاختبار الكلي فقد كانت كما هي موضحة بالجدول رقم (٧).

جدول (٧)

المتوسطات والانحرافات المعيارية للأداء على الاختبار الكلي والاختبارات الفرعية

	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الذاكرة الرمزية	١٨,٨٤	٢,٤٨
تصميم المكعب	١٨,٦٢	٤,٢٧
الذاكرة المكانية	٨,٤٦	٣,٢٥
التفكير القياسي	٧,٥٢	٣,٢٢
ذاكرة الأشياء	٩,٠٦	٢,٧٤
المتاهات	٤٣,٩٦	١٢,٨٧
معامل ذكاء المقياس الكلي	٦٠,٠٠	١٢,٤١

ب. صدق البناء: لقد تم التأكد من صدق البناء للاختبار ككل وللاختبارات الفرعية، وذلك بحساب معاملات الارتباط بين الدرجة على الاختبار ككل والاختبارات الفرعية وكما هو موضح في الجدول رقم (٨).

جدول (٨)

معاملات الارتباط بين معامل ذكاء المقياس الكلي والمعدل العام (التحصيل الاكاديمي)

	الذاكرة الرمزية	تصميم المكعب	الذاكرة المكانية	التفكير القياسي	ذاكرة الاشياء	المتاهات
المعدل العام (التحصيل الأكاديمي)	٠,٣٤	٠,٤٩	٠,٤١	٠,٥٦	٠,٥٣	٠,٣٣

**: القيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (α = ٠,٠١) .

ونلحظ من خلال الجدول رقم (٨) انخفاض معامـــلات الارتباط على اختبارات الذاكــرة الرمزيـــة والمتاهات، في حيـــن ارتفعـت معامــلات الارتباط علـــى بقية الاختبارات الفرعية الأخرى نسبة لقيم معامل ذكاء المقياس الكلي المعطاة في الجدول.

ج. أما بالنسبة للصدق المرتبط بمحك، فقد تم حساب معامـل الارتباط بين العلامة الكلية للأداء على الاختبار (FSIQ) وتحصيل المفحوصين في المدرسة ممثلة بالمعدل العام، وقد وجد أن قيمة معامل الارتباط (٠,٦٤٨) عند مستوى دلالة (α =٠١ .).

ولقد تم حساب قيم معاملات الارتباط بين فقرات كل اختبار فرعي والعلامة الكلية لذلك الاختبار الفرعي ، وكذلك حساب معامل الارتباط بين العلامة الكلية للاختبار الفرعي وبين علامة الاختبار الكلي ، حيث وجـــد أن قيم معاملات الارتباط تراوحت بين (٠,١٩ – ٠,٩٦)، إلا أن (١٠٣) فقرة من بين (١٤٦) فقرة تشكـــل الاختبار الكلـــي تراوحت قيـــم معاملات ارتباطها بيـــن (٠,٩٠ ــ ٠,٩٢).

وقد وجـــد أن معاملات الارتباط بيـــن معاملات الاختـــبار الأربعـــة (معامل الذاكرة، ومعامل القياس، والمعامل الرمزي، والمعامل غير الرمزي) والعلامـــة الكليـــة للاختبـــار مرتفعـــة بحيث تراوحت بيـــن (٠,٩٠–٠,٩٢) كما هو موضح في الجدول رقم (٩).

جدول (٩)

معاملات الارتباط العلامة الكلية للاختبار ومعاملات الاختبار الأربعة الأساسية

	معامل الذاكرة	معامل القياس	المعامل الرمزي	المعامل غير الرمزي
العلامة الكلية للاختبار	٠,٩٠**	٠,٩١**	٠,٩٠**	٠,٩٢**

**: القيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (α = ٠,٠١) .

٢. ثبات الاختبار

لقد تم التأكد من ثبات الاختبار بالاجراءات التالية:

١. حساب الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ الفا (Cronbach Alpha) للاختبارات الفرعية وللاختبار ككل بالعلامات المعيارية بوسط حسابي مقداره (١٠) وانحراف معياري مقداره (٣) وذلك للاختبارات الفرعية، وبوسط حسابي مقداره (١٠٠) وانحـراف معياري مقداره (١٥) للاختبار الكلـي، حيـث وجـد أن قيـم معاملات الثبـات تراوحت ما بيـن (٠,٥٣ – ٠,٨١)، فيمـا بلغت قيمـة معامـل ثبـات الاختبـار الكلـي (٠,٧٧٩٣).

ويوضح الجدول رقم (١٠) قيم معامل الثبات للاختبارات الفرعية:

جدول (١٠)

معاملات الثبات للاختبارات الفرعية لاختبار (UNIT) المحسوبة بطريقة كرونباخ ألفا

الذاكرة الرمزية	تصميم المكعب	الذاكرة المكانية	التفكير القياسي	ذاكرة الاشياء	المتاهات
٠,٨١	٠,٦١	٠,٧٧	٠,٧٣	٠,٥٣	٠,٧٣

٢. حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية، حيث وجد أن قيم معاملات الثبات للاختبارات الفرعية بالعلامات المعيارية والمصححة بمعادلة سبيرمان براون يقع ما بين (٠,٤٨ - ٠,٩٥) فيما بلغت قيمة معامـــل ثبـــات الاختبـــار الكلي (٠,٧٨٤٧).

ويبين الجدول رقم (١١) قيم معاملات الثبات للاختبارات الفرعية:

جدول (١١)

قيم معاملات الثبات الاختبارات الفرعية لاختبار (UNIT)

المحسوبة بطريقة التجزئة النصفية

الذاكرة الرمزية	تصميم المكعب	الذاكرة المكانية	التفكير القياسي	ذاكرة الأشياء	المتاهات
٠,٤٨	٠,٦٢	٠,٩٥	٠,٨٩	٠,٧٧	٠,٦٨

وقد تم حساب معامل ثبات المعاملات الأربعة (معامل الذاكرة، ومعامل القياس، والمعامل الرمزي، والمعامل غير الرمزي)، فوجد أن مقدار معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا يساوي (٠,٩٣)، في

حين كان معامل الثبات المصحح باستخدام معادلة سبيرمان براون للمعاملات الاربع يساوي (٠,٨٤).

ثانيا: أما بالنسبة للسؤال الثاني من أسئلة الدراسة وهو: "هل هناك فروق في الأداء على اختبار (UNIT) بصورته المعدلة تعزى إلى اختلاف الجنس؟" فقد أشارت نتائج تحليل التباين إلى عدم وجـود فروق ذات دلالـة احصائية بين الذكور والإناث، حيث بلغت قيمة(ف = ٢,٧٨٧) وهي قيمة ليست ذات دلالة احصائية عند (α = ٠,٠٥). وكما هو موضح في الجدول رقم (١٢).

ثالثا: أما بالنسبة للسؤال الثالث من أسئلة الدراسة وهو:" هل هناك فروق في الأداء على اختبـار (UNIT) في صورتـه المعدلـة باختـلاف فئة المستجيبين (عادي، أصم)؟" فقد. فقد أشارت نتائج تحليل التباين إلى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين العاديين والصـم حيث بلغت قيمة (ف= ٠,٩٦٥) وهـي قيمـة ليست ذات دلالـة احصائية عند (α = ٠,٠٥)، وكما هـو موضـح فـي الجدول رقم(١٢).

رابعا: بالنسبة للسؤال الرابع من اسئلة الدراسة وهو: هل هناك اثر للتفاعل بين فئة المستجيب وجنسه للاداء على اختبار(UNIT)، فقد تبين من نتائج تحليل التباين الثنائي عدم وجود اثر للتفاعل بين فئة المستجيب(عادي، أصم) وجنس المستجيب(ذكر، انثى)، حيث بلغت قيمة (ف= ٢,٩٤٥)، وهذه القيمة غير دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وكما هو موضح في الجدول رقم (١٢)

جدول رقم (١٢)

نتائج تحليل التباين الثنائي للاداء الكلي بحسب لفئة المستجيب وجنسه والتفاعل بينهما

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسطات	ف	الدلالة الاحصائية
الجنس	٥٨٤,٤٧٤	١	٥٨٤,٤٧٤	٢,٧٨٧	٠,١٠٢
الفئة	٢٠٢,٣٧٧	١	٢٠٢,٣٧٧	٩٦٥.	٠,٣٣١
الجنس* الفئة	٦١٧,٦٠٥	١	٦١٧,٦٠٥	٢,٩٤٥	٠,٠٩٣
الخطأ	٩٦٤٧,٥٥٩	٤٦	٢٠٩,٧٣٠		
المجموع	٥١١٠٢٥	٥٠			
المجموع المصحح	١١٠٢٥,٠	٤٩			

* مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥)

الفصل الخامس

مناقشة النتائج

المناقشة

هدفت هذه الدراسة الى اشتقاق الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء العالمي غير اللفظي المعدل للبيئة الأردنية، وذلك بتطبيق الاختبار على عينة من الأطفال الأردنيين بفئتيهم العادية والصم، وبجنسيهم الذكور والإناث، والتحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار بصورته المعدلة واستخراج المعايير اللازمة للحكم على الاداء الفعلي للفرد.

وقد شملت الدراسة عينة مكونة من (٥٠) طفلا من الفئة العمرية (١٢) سنة حصرا، سبق تبيان توزيعهم على العينة التي طبق عليها الاختبار.

أولا: بالنسبة للسؤال الأول من أسئلة الدراسة و هو: ما الخصائص السيكومترية لفقرات اختبار(UNIT)، وللاختبار ككل للصيغة الاردنية المقننه لنفس الاختبار؟. أشارت نتائج تحليل البيانات إلى دلالات ثبات للاختبارات الفرعية التي يتألف منها الاختبار والتي تراوحت قيمها ما بين(٠,٥٣-٠,٨١) وبمتوسط حسابي (٠,٧٠).

وبالنظر لقيم معاملات الثبات للاختبارات الفرعية للاختبار الأصلي فإننا نجد أن هذه القيم كانت ما بين (٠,٦٤ - ٠,٩١)، وبمقارنة قيم ثبات المعاملات المشار إليها سابقاً في نتائج الدراسة مع قيم الاختبارات الفرعية الأصلية، فإننا نجد انخفاض معاملات الثبات للصيغة الأردنية عن مثيلاتها في الاختبار الأصلي، وقد يعزى هذا الانخفاض لصغر حجم العينة التي

طبق عليها الاختبار، إلا أن معاملات الثبات المستخرجة تعد مقبولة، حسبما يشير واضعا الاختبار الأصلي بركين ومكليوم اللذين يشيرا إلى أن معاملات الثبات للاختبارات الفرعيـــة الأصلية، يجـــب أن لا تقـــل في متوسطها عن (٠,٧٠).

أما معامل الثبـــات للمقياس الكلـــي للاختبار فقد بلغ تقريبا (٠,٧٨) وذلك باستخدام معادلة كرونباخ الفـــا، وطريقـــة التجزئـــة النصفية ، فيما كانت قيمة معامل الثبات للمقياس الكلـــي للاختبـــار الأصلـــي (٠,٩٣).

وفيما يتعلق بصدق المقياس المعدل فقد أشارت النتائج إلي قيم ارتباط متدنية لاختباري الذاكرة الرمزية والمتاهـــات مع معامل ذكاء المقياس الكلي، التي بلغت (٠,٤٧، و٠,٥٥) على التوالي، في حين ارتفعت قيم معاملات الارتباط لكل من تصميم المكعب، والذاكرة المكانية، والتفكير القياسي، وذاكرة الأشياء؛ حيث بلغت (٠,٧٩، ٠,٧٦، ٠,٨٠، ٠,٧٢) نسبة لاختباري الذاكرة الرمزية والمتاهات ، وربما يعود ذلك إلى أن اختبار الذاكرة الرمزية هو أول الاختبارات الفرعية التي تطبق على المفحوص، التي كانت تأخذ من الباحث زمناً تراوح ما بين (٢٠ – ٣٠) دقيقة في المعدل، حيث أخذ هذا الاختبار الفرعي أطول وقت في التطبيق بين الاختبارات الفرعية الخمسة الاخرى، وربما يشير ذلك لصعوبة مستوى فقراته مما يؤثر بشكل سلبي على استجابة المفحوصين على فقرات هذا الاختبار الفرعي وبالتالي على قيمة معامل ارتباطه.

اما اختبار المتاهات الذي يقع ترتيبه السادس والاخير من بين الاختبارات الفرعية الستة، فقد يعود تدني قيم معامل ارتباطه إلى أن الفقرات التي تم تطبيقها على المفحوصين هي ست فقرات، كانت الاقل بين

فقرات الاختبارات الفــرعية الاخرى، التي كان أقل اختبار فيها يتكون من (١٥) فقرة؛ مما يعني ان احتمال الخطأ في الفقرة الواحدة (P١ =٠,١٧) لاختبار المتاهات، بينما يكون احتمال الخطأ في الفقرة الواحدة لاختبار يتكون من (١٥) فقرة هو (P٢ = ٠,٠٦٦). ومن مقارنة بسيطة للاحتمالين P2 , P1 نتبين الفرق لفقرة واحدة، وبناء على هذا فاننا ربما نعزو امكانية انخفاض أداء المستجيب على هذا الاختبار الفرعي الى هذا السبب، وبالتالي تدني معامل ارتباطه بالنسبة إلى معاملات ارتباط الاختبارات الفرعية الأخرى، المطبقة على المستجيب.

وفيما يتعلق بالاتساق الداخلي لفقرات الاختبار فقد وجد أن معامل ثبات هذا الاختبار قد بلغ (٠,٧٨)، فيما بلغ معامل ثبات نفس الاختبار في الصيغة الأصلية مقدار(٠,٨٠). وفي هذا إشارة لاتساق فقرات الاختبار للصيغة الاردنية المعدلة، التي طبقت على عينة بمرحلة عمرية كانت احدى المراحل العمرية التي طبق عليها الاختبار في بيئته الاصلية.

أما بالنسبة لمعاملات ارتبــاط المعامــلات الأربعــة للاختبار (معامل الذاكرة، والمعامل الرمزي، والمعامل غير الرمزي، ومعامل القياس) مع معامــل ذكاء المقياس الكلي فقد بلغت (٠,٩٠ ، ٠,٩٠ ، ٠,٩٢ ، ٠,٩١) على التوالي، وهي معاملات ارتباط مرتفعة نسبياً عمّا هــي عليه فــي الاختبــار الأصلــي والتــي بلغت (٠,٩٠، ٠,٨٦، ٠,٨٩، ٠,٨٧)، ويشير هذا الى الاتساق بين المعاملات الأربعة في قياس القدرات العقلية للمفحوصين.

أما معامل الارتباط بين معامل ذكاء المقياس الكلي وتحصيل المفحوص الأكاديمي (المعدل العام)، فقد بلغ مقداره (٠,٦٥) عند مستوى

دلالة إحصائية مقدارها (α =٠,٠١). وقد تشير قيمة هذا المعامل إلى أن الطريقة التي يقاس فيها التحصيل الأكاديمي لا تعبّر عن المستوى الحقيقي للقدرات التي تقيسها، سيماً وأن بنسبة (٠,٣٠) وهي علامة المشاركة القدرة من قبل المعلم في العلامة النهائية لكل مبحث من المباحث التي تدخل في حساب المعدل العام للمفحوص والتي تدخل فيها ذاتية المعلم في تقدير العلامات المدرسية، حيث تنعكس بشكل سلبي على التحصيل الأكاديمي للمفحوص وربما تتسبب في تدني معامل الارتباط بين التحصيل الأكاديمي ومعامل الذكاء للمقياس الكلي.

ثانيا: أما السؤال الثاني من أسئلة الدراسة، وهو: هل هناك فروق في الأداء على اختبار (UNIT) تعزى إلى اختلاف الجنس؟ فقد وجد أن متوسط معامل ذكاء المقياس الكلي للذكور قد بلغ (١٠٣,٢٨٥)، فيما بلغ للإناث (٩٦,٤٤٢)، وهنا يظهر فرق بين متوسطي فئتي الذكور والإناث مقداره (٦,٨٤٣)، وقد تـم استخـدام تحليل التباين الثنائي الذي وجد مـن نتائجه المعروضة سابقاً في الجدول رقم (١٢) أن هناك فرقا في الأداء بين الذكور والإناث عند (ف=٢,٧٨٧) وهذه القيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) ويشير هذا إلى أن جنس المفحوص ليس له أثر على الأداء على اختبار (UNIT) بصورته المعدّلة للبيئة الأردنية، وقد تعزى هذه النتيجة الى ان الاطفال الذين طبق عليهم الاختبار هم من فئة عمرية واحدة، ومن بيئة واحدة، ويتلقون المناهج والكتب نفسها، ومستويات متقاربة من المدرسين، وبظروف صفية تكاد تكون متشابهة في اكثر من نصف المدارس، كما وان اختيار العينة قد كان منذ البداية بشكل عشوائي، الذي قد يعني صدق التمثيل وقد تعزى هذه النتجة الى ماقد اشرنا اليه سابقا

في مناقشة نتيجة السؤال الثاني الواردة في ثانيا من هذا الفصل، اضافة الى ان الاختبار ابتعد في فقرات اختباراته الفرعية عن كل مايميز بين الذكور والاناث، بل كانت الفقرات تقيس مهارات وقدرات عقلية موجودة لدى الذكور تماما مثل ماهي موجودة لدى الاناث.

ثالثا: أما بالنسبة للسؤال الثالث من أسئلة الدراسة، وهو: هل هناك فروق في الأداء على اختبار(UNIT) يختلف باختلاف فئة المستجيبين؟ فقد وجد أن متوسط معامل ذكاء المقياس الكلي لفئة الأطفال العاديين قد بلغ (١٠١,٨٧٣)، فيما بلغ لفئة الأطفال الصم (٩٨,١٢٧)، وهنا يظهر فرق بين متوسطي فئتي الأطفال العاديين والصم مقداره (٣,٧٤٦).

وقد وجد من نتائج هذا الاختبار الموضح بالجدول (١٢) أن هناك فرقا في الأداء بين فئتي الأطفال العاديين والصم عند (ف=٠,٩٦٥)، وهذه القيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α =٠,٠٥)، وهذا يعني أن نوع فئة المفحوص (عادي – أصم) ليس له أثر في الأداء على اختبار (UNIT) بصورته المعدلة على البيئة الأردنية، وقد تعزى هذه النتجة الى ماقد اشرنا اليه سابقا في مناقشة نتيجة السؤال الثاني الواردة في ثانيا من هذا الفصل، اضافة الى ان الاختبار ابتعد في فقرات اختباراته الفرعية عن كل مايميز بين العاديين والصم، بل كانت الفقرات تقيس مهارات وقدرات عقلية موجودة لدى العاديين تماما مثل ماهي موجودة لدى الصم.

رابعا: فيما يتعلق بالسؤال الرابع من اسئلة الدراسة وهو: هل هناك اثر للتفاعل بين فئة المفحوص وجنسه للاداء على اختبار (UNIT) بصيغته الاردنية المقننة؟ فقد من نتائج الدراسة انه ليس هناك اثر للتفاعل بين فئة المفحوص وجنسه للاداء على اختبار (UNIT) بصيغته الاردنية

المقننة عند (ف= ٢,٩٤٥)، وهــذه القيمــة ليست ذات دلالة احصائية عند (α =٠,٠٥).

وهذا يعني انه وكما تبين من نتائج الدراسة للسؤالين الثاني والثالث، عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في الاداء على اختبار(UNIT) بصورته المعدلة يعود الى فئة المفحوص او جنسه.

اما فيما يتعلق بالدراسات السابقة، ففي الدراسات العربية اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج مثيلاتها في قيم معاملات الثبات والصدق للجزء الادائي منها كدراسة القباني، والكيلاني، وعليان، والقريوتي، والمنيزل، والحديدي، فيما اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة البطش التي استخدمت عينة مقاربة في حجمها لعينة هذه الدراسة، حيث أظهرت دراسة البطش أن اداء العاديين افضل من اداء غير العاديين بتطبيق مقياس مكارثي للقدرات المعرفية للاطفال.

اما الدراسات الاجنبية فقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع مثيلاتها في قيم معاملات الثبات والصدق للاختبارات غير اللفظية مثل اختبار بنتنر، وآرثر الادائي، وتوني، وسنجدر-أومين، والذكاء المصور، وغير اللفظي للصم والسامعين، الا ان الدراسة اختلفت مع كل من اختباري سميث جونسون، وشيكاغو اللفظي اللذين اشارت نتائجهما الى انهما لايتمتعان بدلالات ثبات وصدق كافيتين.

ومما سبق يتبين لنا أن اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي بصورته المعدلة للبيئة الأردنية، و باختباراته الفرعية الستة، وبنماذجه الثلاثة: (الموسعة والمعيارية والمختصرة)، يتمتع بدرجة مقبولة من الصدق

والثبات، حيث أن النموذج الموسع يشتمل على كلا النموذجين الآخرين ما يعني أن تطبيق النموذج الموسع على المفحوصين يمكّن الفاحص من اخذ البيانات اللازمة للنموذج المعياري والنموذج المختصر مباشرة من تطبيق النموذج الموسّع، الذي يقيس القدرة العقلية بشكل علمي ودقيق دون ما تحيز لفئة المفحوص أو جنسه للنموذجين الآخرين (المعياري والمختصر).

التوصيات

بعد أن تم مناقشة نتائج هذه الدراسة، فقد خلصت الى التوصيات التالية:

١. تطبيق الاختبار على الفئات العمرية الأخرى التي لم يطبق عليها الاختبار بصورته المعدلة في البيئة الأردنية.

٢. تطبيق الاختبار بالنماذج أو الأشكال (Forms) الثلاثة وعدم الاقتصار على نموذج واحد، وهذا يحتاج إلى جهد مؤسسي سواء بتوفير الباحثين أم مستلزمات التعديل والتطبيق المختلفة.

٣. البحث عن محك بديل لمقياس التحصيل الأكاديمي، بهدف استخراج صدق المقياس المرتبط بمحك كالجزء الادائي لمقياس وكسلر لذكاء الاطفال، فربما يكون مقياس التحصيل الأكاديمي غير موحد وفيه جانب ذاتي يخضع للمعيار الذي يضعه المعلم في التقدير وليس لمعيار موحد يقيس عليه جميع المعلمين جميع المفحوصين.

الملاحق

ملحق رقم (١)

تعليمات تطبيق وتصحيح الاختبار

نماذج الاختبار المطبق:

النموذج المختصر: يتكون هذا النموذج من أول اختبارين فرعيين (الذاكرة الرمزية، وتصميم المكعب)، ويستغرق تطبيقه للصورة المعدلة حوالي (٣٠) دقيقة، وهو ملائم للكشف عن وظائف الذكاء.

النموذج المعياري: يتكون من الاختبارات الفرعية الأربعة التالية: (الذاكرة الرمزية، وتصميم المكعب، والذاكرة المكانية، والتفكير القياسي)، ويستغرق تطبيقه ما بين (٥٠ – ٦٠) دقيقة، وهو ملائم للقرارات التشخيصية، وتحديد الأهلية والجدارة لدى المفحوص.

النموذج الموسع: ويتكون من جميع الاختبارات الفرعية الستة التي يتكون منها اختبار (UNIT)، ويستغرق تطبيقه ما بين (٧٥ – ٩٠) دقيقة، وهو ملائم لعمليات تقييم التشخيص المتعمق للمفحوص.

فقرات التدريب والتعليم:

التوضيح: وهي فقرات تؤدى بواسطة الفاحص، ليرى المفحوص كيفية الوصول للاستجابة الصحيحة للفقرة المعنية.

العينة: وهي الفقرات التي تؤدى بواسطة المفحوص، وذلك لتوضيح فهمه للمشكلة، دون ما وضع أية علامة أو درجة في أداء المفحوص عليها، وإذا لم يجب المفحوص على فقرة العينة يعاد الاختبار من فقرات التوضيح.

نقطة الفحص (التفتيش): وهي الفقرات المسجلة والمنجزة من قبل المفحوص، حيث توفر للفاحص تغذية راجعة عن تطبيقه للاختبار.

تطبيق الاختبار الفرعي

الذاكرة الرمزية – المواد: إنموذج التسجيل، كتاب المثيرات (١)، بطاقات استجابات الذاكرة الرمزية، ساعة وقف (للمثيرات المعروضة فقط).

ضع بطاقات الاستجابات في صفين، الأسود في الأعلى والأخضر في الأسفل، مرتبة من اليسار لليمين: بيبي، بنت، ولد، امرأة، رجل. ضع كتاب المثيرات (١) أمام المفحوص مع ترك مسافة (١٢ – ١٨) إنش بين كتاب المثيرات وبطاقات الاستجابات، واجعل نظرك على المفحوص، ثم قدم صفحة المثيرات لمدة خمس ثواني وأشر الى صورة المثيرات، وبعد خمس ثواني إقلب الصفحة الى الصفحة الحاجبة، محركا يدك فوق منطقة العمل.

تصميم المكعب – المواد: إنموذج التسجيل، كتاب المثيرات (١)، لوحة استجابة تصميم المكعب، مكعبات تصميم المكعب، ساعة وقف، لكل فقرة من فقرات هذا الاختبار، ضع العدد المطلوب من المكعبات بجانب

المتاهات – المواد: إنموذج التسجيل، كراسة تسجيل استجابة المتاهات، قلمي رصاص أحمر وأسود، ساعة وقف. ابدأ ببسط كراسة استجابة المتاهات أمام المفحوص ومطوية بحيث يرى المفحوص فقط الفقرات المعروضة، لفقرات التوضيح أشر إلى نفسك ثم للفأر ثم للجبنة مع تشغيل ساعة الوقف بتأني، ثم أكمل المتاهة بقلم الرصاص الأحمر، ثم أعد رسم الممر بإصبعك مع حركة حني الرأس. أما لفقرات العينة فأشر إلى المفحوص ثم للفأر ثم للجبنة معطياً للفحوص قلم الرصاص، ومشغلا ساعة الوقف بتأني، أما لفقرات التسجيل فأشر للمفحوص ثم للفأر وليس للجبنة.

تصحيح الاستجابات:

بالنسبة لاختبارات الذاكرة الرمزية والذاكرة المكانية والتفكير القياسي وذاكرة الاشياء فيوضع دائرة حول الرقم (١) إذا كانت الاستجابة صحيحة، ودائرة حول الرقم (٠) اذا كانت الاستجابة خاطئة، ثم تجمع العلامات التي حصل عليها المفحوص بجمع علامة (١) التي تقابل كل فقرة صحيحة، ثم يوضع المجموع في المكان المخصص لذلك في إنموذج التسجيل.

أما بالنسبة لاختباري تصميم المكعب والمتاهات فهناك حدود للوقت المخصص لكل فقرة إذا أجاب المفحوص عن الفقرة بشكل صحيح خلال الوقت المحدد، فإنه يحصل على العلامة المخصصة للفقرة والمسار لها أمام كل فقرة، وإذا أجاب المفحوص عن الفقرة اجابة صحيحة بوقت أقل من الوقت المحدد للفقرة فانه يحصل على نقاط علامات إضافية مبينة ومفصلة إزاء كل فقرة، بحيث تضاف هذه العلامة إلى علامة الفقرة.

وإذا لم يجب المفحوص عن الفقرة خلال الوقت المحدد لتلك الفقرة فإنه يحصل على جزء محدد من العلامة المخصصة للفقرة أو أنه لا يحصل على علامة على تلك الفقرة، وذلك يحدد بحسب الاستجابة التي يبديها المفحوص، وحسب ما هو مقرر لما يعطى على هذه الاستجابة أو الاستجابة الجزئية.

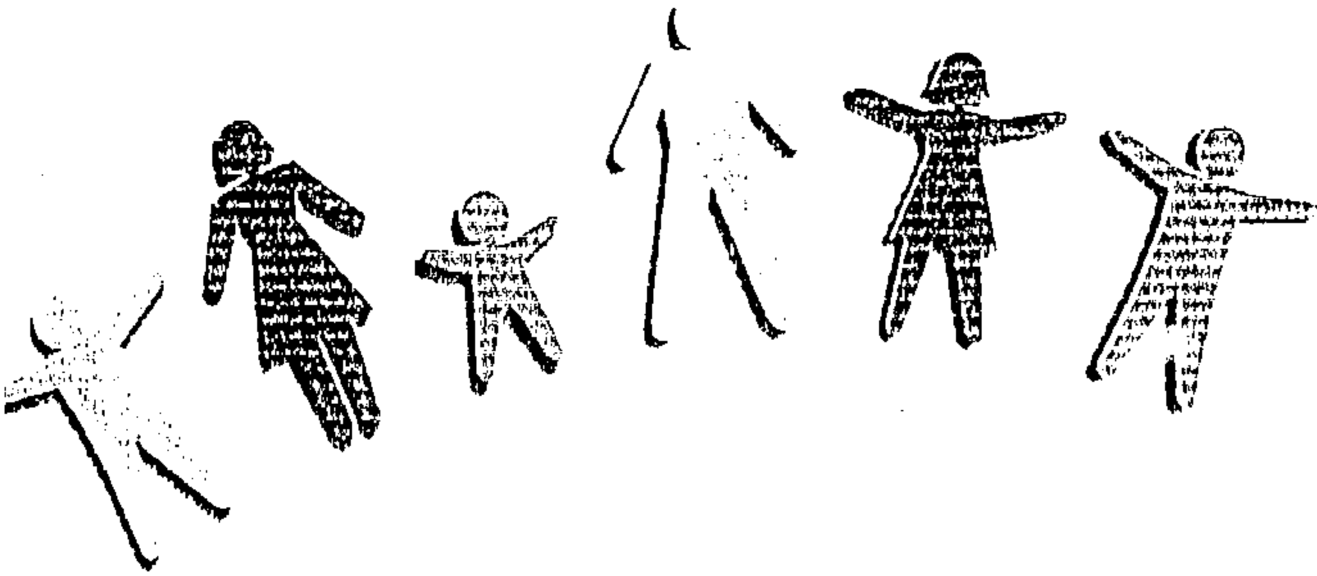
ومن الجدير بالذكر أن أعلى النقاط في اختبار تصميم المكعب هـي (٣) نقاط، بينما تتراوح النقاط الإضافية ما بين (٠ – ٢) نقطة. فيما تتراوح النقاط على اختبار المتاهات ما بين (٦ – ٢٢)نقطة، والنقاط الإضافية ما بين (٠ – ٣) نقاط.

ملحق رقم (٢)

unit

اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي

بروك أ. بركين * ر. ستيف مكليوم



المتاهات

كراسة الاستجابة



الاسم ______________________

التاريخ ______________________

unit

اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي
بصورة معدلة للبيئة الاردنية

بروث أبركن و ستيف مكلوم

نموذج التسجيل

الاسم .... الجنس : ذكر ،
الفاحص ....
العلامة المستحقة ....
المدرسة/الوكالة ....

			تاريخ الاختبار
			تاريخ الميلاد
			العمر

النموذج المطبق ☐ المختصر ☐ المعياري ☐ الموسع
☐ العلامات الموزعة ☐ الاختبار الفرعي البديل

الاختبار الفرعي	العلامة الخام	العلامة المقابلة (الملحق أ)				
		الذاكرة	الاستدلال	الرمزي	غير الرمزي	المقياس الكلي
الذاكرة الرمزية						
تصميم المكعب						
الذاكرة المكانية						
التفكير القياسي						
ذاكرة الاشياء						
المتاهات						
مجموع العلامات المقابلة						

جدول تحويل مجموع العلامات المقابلة (ملحق ب)

المقياس	مجموع العلامات المقابلة	العلامة المعيارية	الرتبة المئينية	___ % فترة الثقة	التصنيف الوصفي الملحق ج
معامل الذاكرة				الى	
معامل الاستدلال				الى	
المعامل الرمزي				الى	
المعامل غير الرمزي				الى	
المقياس الكلي IQ				الى	

صفحة الاختبار الفرعي   الصفحة المركبة

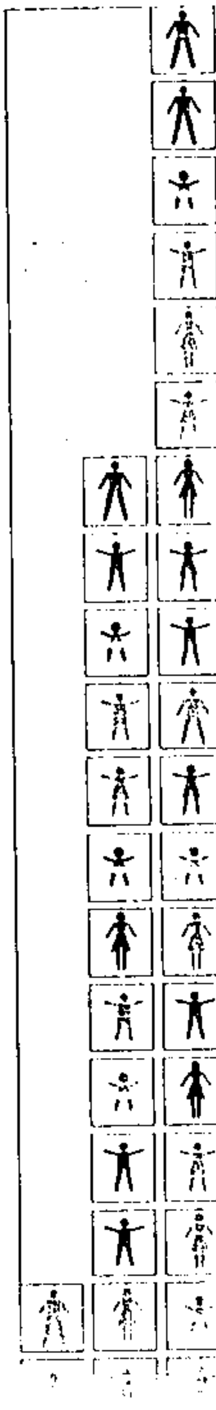
	المقياس الكلي	المعامل غير الرمزي	المعامل الرمزي	معامل الاستدلال	معامل الذاكرة	MI	OM	AR	SpM	CD	SyM	
160												
145						•	•	•	•	•	•	19
						•	•	•	•	•	•	18
						•	•	•	•	•	•	17
130						•	•	•	•	•	•	16
						•	•	•	•	•	•	15
						•	•	•	•	•	•	14
115						•	•	•	•	•	•	13
						•	•	•	•	•	•	12
						•	•	•	•	•	•	11
100						•	•	•	•	•	•	10
						•	•	•	•	•	•	9
						•	•	•	•	•	•	8
85						•	•	•	•	•	•	7
						•	•	•	•	•	•	6
						•	•	•	•	•	•	5
70						•	•	•	•	•	•	4
						•	•	•	•	•	•	3
						•	•	•	•	•	•	2
55						•	•	•	•	•	•	1
40												

الذاكرة الرمزيـة

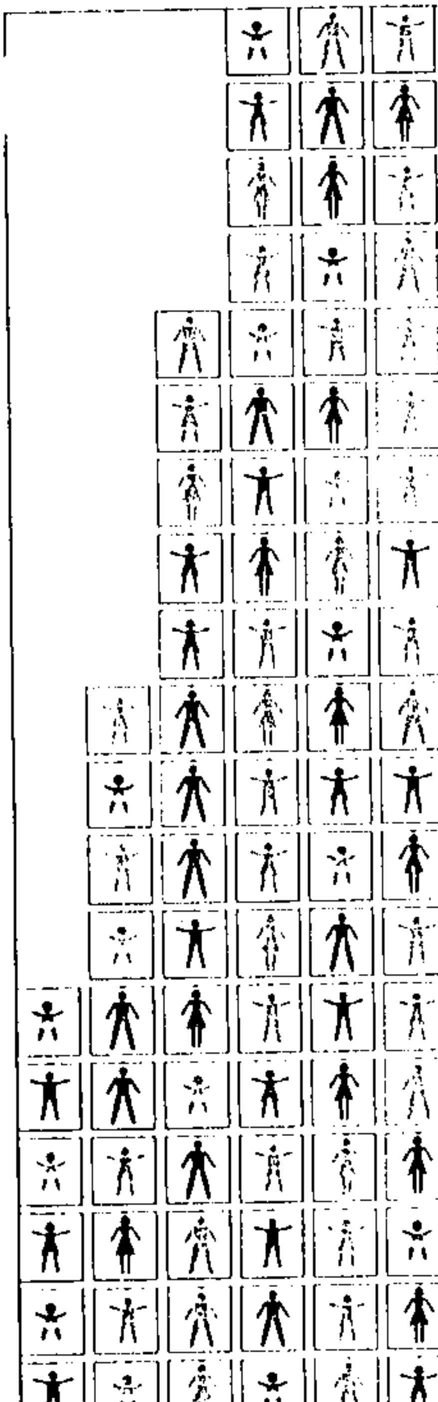
لاتكمل بعد العلامة صفر لكلا الفقرتين ١ و٢ او بعد خمس علامات متعاقبة قيمتها صفر على الفقرات ٢-٣٠ .

ضع دائرة حول علامة كل فقرة مطبقة

	العلامة
بداية العمر ← توضيح ١	
عينة ١	
• فقرة ١	0 1
توضيح ٢	
عينة ٢	
• فقرة ٢	0 1
توضيح ٣	
عينة ٣	
• فقرة ٣	0 1
فقرة ٤	0 1
بداية العمر ← توضيح ٤	
عينة ٤	
• فقرة ٥	0 1
فقرة ٦	0 1
فقرة ٧	0 1
فقرة ٨	0 1
فقرة ٩	0 1
فقرة ١٠	0 1
فقرة ١١	0 1



	العلامة
فقرة ١٢	0 1
فقرة ١٣	0 1
فقرة ١٤	0 1
فقرة ١٥	0 1
فقرة ١٦	0 1
فقرة ١٧	0 1
فقرة ١٨	0 1
فقرة ١٩	0 1
فقرة ٢٠	0 1
فقرة ٢١	0 1
فقرة ٢٢	0 1
فقرة ٢٣	0 1
فقرة ٢٤	0 1
فقرة ٢٥	0 1
فقرة ٢٦	0 1
فقرة ٢٧	0 1
فقرة ٢٨	0 1
فقرة ٢٩	0 1
فقرة ٣٠	0 1



• فقرات التفتيش-يجب على الفحص تصحيح الاسجابة عندما يكون ضروريا

الذاكرة الرمزية
مجموع العلامة الخام

الذاكرة المكانية

لاتكمل الاختيار بعد علامة صفر لكلا الفقرتين ١-٢
اوبعد خمسة علامات متتالية صفر على الفقرات ٢-٢٧.

العلامة

رأي المفحوص

بداية العمر

توضيح ١

عينة ١

• فقرة ١ 1 0

توضيح٢

عينة ٢

• فقرة ٢ 1 0

توضيح٣

عينة ٣

• فقرة ٣ 1 0

العلامة

رأي المفحوص

توضيح ٤

عينة ٤

• فقرة ٤

بداية العمر

توضيح ٥

عينة ٥

• فقرة ٥ 1 0

فقرة ٦ 1 0

فقرة ٧ 1 0

فقرة ٨ 1 0

فقرة ٩ 1 0

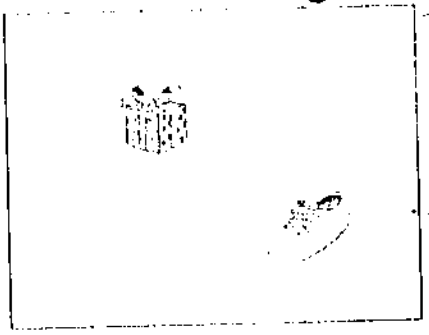
ذاكرة الاشياء

بداية

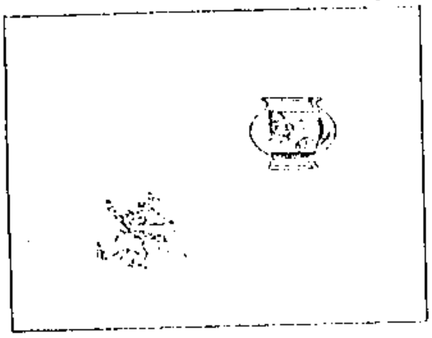
لاتكمل الاختبار بعد علامة صفر لكلا الفقرتين ١ و ٢ او بعد خمس علامات متعاقبة صفر على الفقرات ٢-٣٠

ضع دائرة على علامة كل فقرة مطبقة
صحح الاستجابة المطبوعة باللون الاخضر

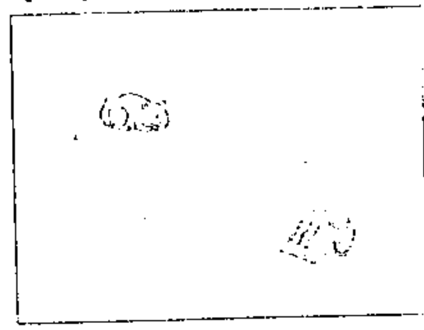
توضيح ١



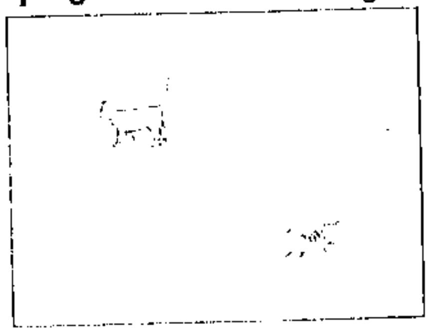
عينة ١



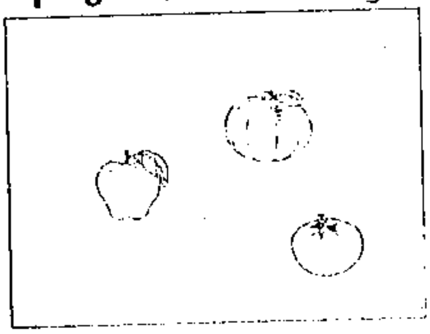
• فقرة ١ علامة 0 1



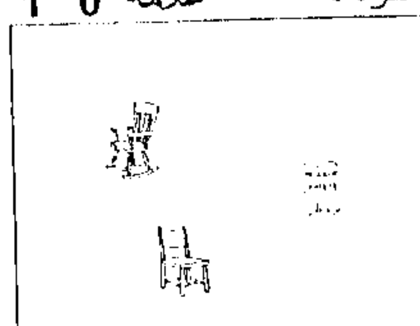
فقرة ٢ علامة 0 1



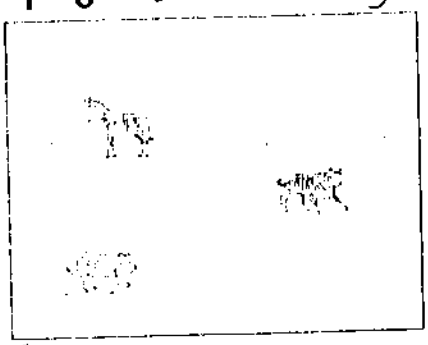
فقرة ٣ علامة 0 1



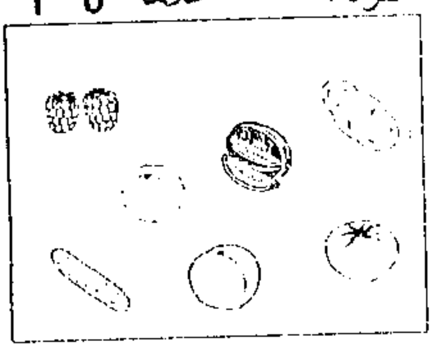
فقرة ٤ علامة 0 1



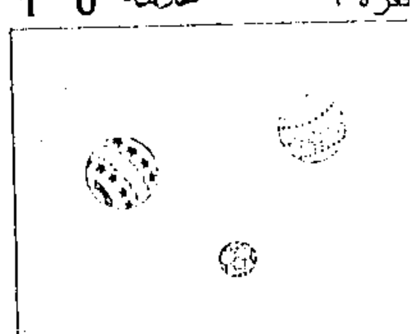
فقرة ٥ علامة 0 1



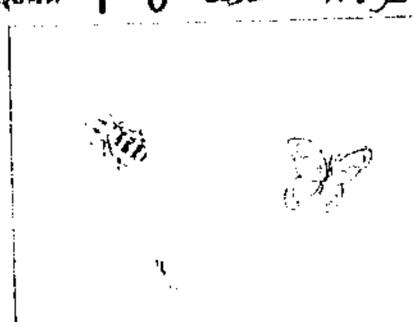
فقرة ٦ علامة 0 1



فقرة ٧ علامة 0 1



فقرة ٨ علامة 0 1



بداية توضيح ٢



• فقرات التفتيش-يجب على الفاحص تصحيح الاستجابة،اذا كان ضروريا

يتبع الصفحة التالية

لاتكمل بعد علامة صفر للفقرتين ١و ٢ أو بعد ثلاثة علامات صفر متعاقبة على الفقرات ٢-١٥

سجل الوقت الكامل والنقاط المحصلة لكل فقرة

بداية العمر ← توضيح ١



عينة ١ (١مكعب)

• فقرة١ (١مكعب)

حدود الوقت	الوقت ثانية	اعلى النقاط	النقاط
60"		1	

توضيح ٢



عينة ٢ (١مكعب)



• فقرة٢ (١مكعب)



حدود الوقت	الوقت ثانية	اعلى النقاط	النقاط
60"		1	

بداية العمر ← توضيح ٣



عينة ٣ (١مكعب)



• فقرة٣ (١مكعب)



حدود الوقت	الوقت ثانية	اعلى النقاط	النقاط
60"		3	

فقرة٤ (٢مكعب)



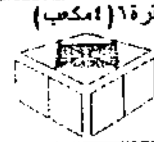
حدود الوقت	الوقت ثانية	اعلى النقاط	النقاط
60"		3	

فقرة٥ (٢مكعب)



حدود الوقت	الوقت ثانية	اعلى النقاط	النقاط
60"		3	

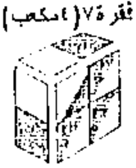
فقرة٦ (٤مكعب)



حدود الوقت	الوقت ثانية	اعلى النقاط	النقاط
60"		3	

• فقرات التفتيش-يجب على الفاحص تصحيح الاستجابة اذا كان ضروريا

فقرة٧ (٤مكعب)



حدود الوقت	الوقت ثانية	اعلى النقاط	النقاط
120"		3	

فقرة٨ (٦مكعب)



حدود الوقت	الوقت ثانية	اعلى النقاط	النقاط
120"		3	

فقرة٩ (٨مكعب)



حدود الوقت	الوقت ثانية	اعلى النقاط	النقاط
120"		3	

فقرة١٠ (٩مكعب)



النقاط الاضافية			
الثواني	1-50	51-75	76-120
النقاط	2	1	0

حدود الوقت	الوقت ثانية	اعلى النقاط	النقاط
120"		3	

فقرة١١ (٩مكعب)



النقاط الاضافية			
الثواني	1-50	51-75	76-120
النقاط	2	1	0

حدود الوقت	الوقت ثانية	اعلى النقاط	النقاط
120"		3	

فقرة١٢ (٩مكعب)



النقاط الاضافية			
الثواني	1-50	51-75	76-120
النقاط	2	1	0

حدود الوقت	الوقت ثانية	اعلى النقاط	النقاط
120"		3	

فقرة١٣ (٩مكعب)



النقاط الاضافية			
الثواني	1-50	51-75	76-120
النقاط	2	1	0

حدود الوقت	الوقت ثانية	اعلى النقاط	النقاط
120"		3	

فقرة١٤ (٩مكعب)



النقاط الاضافية			
الثواني	1-50	51-75	76-120
النقاط	2	1	0

حدود الوقت	الوقت ثانية	اعلى النقاط	النقاط
120"		3	

فقرة١٥ (٩مكعب)



النقاط الاضافية			
الثواني	1-50	51-75	76-120
النقاط	2	1	0

حدود الوقت	الوقت ثانية	اعلى النقاط	النقاط
120"		3	

تصميم المكعبات
مجموع العلامات الخام [ ]

التفكير القياسي

لاتكمل الاختبار بعد علامة صفر لكلا الفقرتين ١-٢ او بعد اربعة علامات صفر من خمس فقرات متتالية

ضع دائرة على استجابة المفحوص وعلى علامة كل فقرة مطبقة
صحح الاستجابة المطبوعة بحروف كبيرة غامقة

بداية العمر ← توضيح ١

الفقرة	الاستجابة	العلامة	
توضيح ١	a b C d	0	1
عينة ١	a b c D	0	1
•فقرة ١	A b c d	0	1
توضيح ٢	a B c d	0	1
عينة ٢	A b c d	0	1
•فقرة ٢	a B c d	0	1
توضيح ٣	a b C d	0	1
عينة ٣	A b c d	0	1
•فقرة ٣	a b c D	0	1
فقرة ٤	a b C d	0	1
فقرة ٥	A b c d	0	1
فقرة ٦	a b C d	0	1
فقرة ٧	A b c d	0	1
فقرة ٨	a B c d	0	1
توضيح ٤	A b c d	0	1
عينة ٤	a b c D	0	1
•فقرة ٩	a b C d	0	1
فقرة ١٠	a B c d	0	1
فقرة ١١	a b c D	0	1
فقرة ١٢	a B c d	0	1

بداية العمر ← توضيح ٤

الفقرة	الاستجابة	العـ
فقرة ١٣	A b c d	0
فقرة ١٤	a B c d	0
فقرة ١٥	a B c d	0
فقرة ١٦	a b c D	0
فقرة ١٧	a b C d	0
فقرة ١٨	a b c D	0
فقرة ١٩	a B c d	0
فقرة ٢٠	A b c d	0
فقرة ٢١	a b c D	0
فقرة ٢٢	a B c d	0
فقرة ٢٣	a b c D	0
فقرة ٢٤	A b c d	0
فقرة ٢٥	a b C d	0
فقرة ٢٦	A b c d	0
فقرة ٢٧	a b c D	0
فقرة ٢٨	a b c D	0
فقرة ٢٩	a b C d	0
فقرة ٣٠	a B c d	0
فقرة ٣١	a b C d	0

• فقرات التلقين يجب على الفاحص تصحيح الاستجابة اذا كان ضروريا

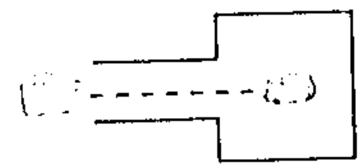
التفكير القياسي
مجموع العلامات الخام

المتاهات

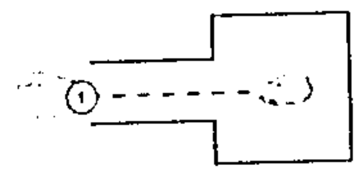
لاتكمل الاختبار اذا حصل المفحوص على مجموع علامة خام صفر او واحد على اي من ثلاثة متاهات متعاقبة

سجل الوقت الكامل والنقاط الحاصلة لكل فقرة

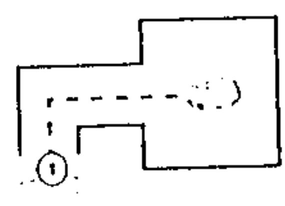
توضيح ١



عينة ١

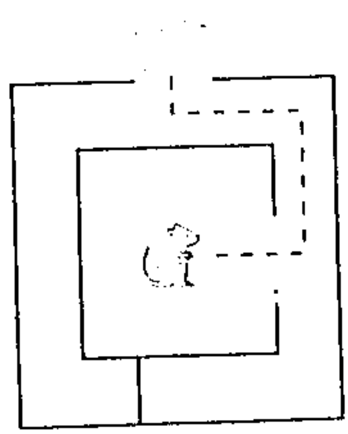


• فقرة ١

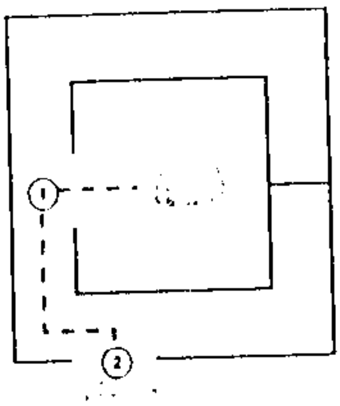


حدود الوقت	الوقت بالثانية	اعلى النقاط	النقاط
60"		1	

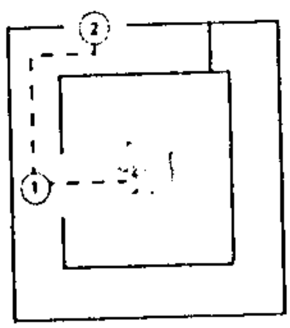
توضيح ٢



عينة ٢

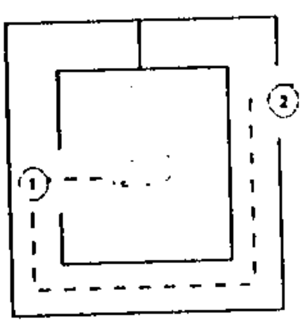


• فقرة ٢



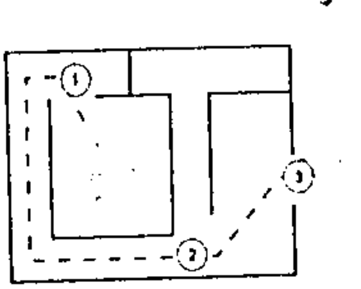
حدود الوقت	الوقت بالثانية	اعلى النقاط	النقاط
60"		2	

فقرة ٣



حدود الوقت	الوقت بالثانية	اعلى النقاط	النقاط
60"		2	

فقرة ٤



حدود الوقت	الوقت بالثانية	اعلى النقاط	النقاط
60"		3	

• فترات التفتيش ـ يجب على الفاحص تصحيح الاستجابة،اذا كان ضروريا

جامعة مؤتة

MU'TAH UNIVERSITY

مكتب الرئيس

الرقم: ١٠/١٢٥/ ٢٥١٢

التاريخ: ١٠/ /١٤٢٢هـ

الموافق: /٧/ /٢٠٠٢م

معالي وزير التربية والتعليم المحترم

تحية طيبة وبعد،

يقوم الطالب عبد الناصر ... الكلالدة / ماجستير تربية في كلية العلوم التربوية بإجراء دراسة حول اختبار الذكاء العالمي غير اللفظي على عينة من طلبة مدارس وزارة التربية والتعليم بما فيها مدارس الأطفال الصم والتي ... الاختبار، لذا أرجو التكرم بالإيعاز لمن يلزم تسهيل مهمته في تطبيق دراسته على المدارس المطلوبة شاكرين لكم حسن تعاونكم وحرصكم على التعاون مع جامعة مؤتة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،،

رئيس الجامعة

نائب الرئيس للشؤون الأكاديمية

د. خالد الطراونة

MU'TAH - KARAK - JORDAN
Tel: 03/2372380-99 / 617000-04
617000-91
P.O Box 7 - Tlx 63003 Mutah Jo

قائمة المراجع

أبوحطب، فؤاد.(١٩٨٧). القدرات العقلية،بيروت، دار الكتب الجامعية.

أبوحطب، فؤاد عبداللطيف؛ عثمان، سيد أحمد. (١٩٨٢). التقويم النفسي، ط٤،القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية ، مصر.

أبوصالح، محمد صبحي؛ عوض، عدنان، محمد.(١٩٨٢). مبادئ الإحصاء، عمان، دار الفرقان للنشر والتوزيع.

أبوهلال، هند حسين.(١٩٩٥). فعالية مقياس "توني" للذكاء غير اللفظي في تقدير القدرة العقلية لفئات خاصة من الصم والمتخلفين عقليا وذوي صعوبات النطق، رسالة ماجستير غير منشورة، عمان، الجامعة الاردنية.

احرشاو، الغالي. (١٩٩٤). قياس ذكاء الراشدين المغاربة، بيروت، دار الطليعة للطباعة والنشر.

الحديدي، ماجدة صبحي .(١٩٩٤). تطوير اختبار ذكاء للاطفال الصم في الاردن، رسالة ماجستير غير منشورة، عمان، الجامعة الأردنية.

الزعبي، رفعه رافع. (١٩٧٧). تطوير قائمة مفردات مقياس ستانفورد – بينيه، الصورة (ل – م) في صورة معدلة للبيئة الأردنية، رسالة ماجستير غير منشورة، عمان، الجامعة الاردنية.

الشيخ، سليمان الحضري. (١٩٨٨). الفروق الفردية في الذكاء، ط٣، القاهرة، دار الثقافة، مصر.

الشيخ، عمر حسن. (١٩٨٣). الذكاء، عمان، دار الشروق، الأردن.

السيد، فؤاد البهي. (١٩٧٢). الذكاء، القاهرة، دار الفكر العربي، مصر.

السرور، ناديا هايل. (٢٠٠٠). تربية المتميزين والموهوبين، عمان، دار الفكر، الاردن.

الكيلاني، عبدالله زيد. (١٩٨١).دليل الصورة الاردنية لمقياس ستانفورد- بينية ، الجامعة الاردنية، عمان.

المنيزل، عبدالله فلاح. (١٩٨١). تطوير اختبار ذكاء مصور لتقويم الكفاية العقلية للمعوقين عقلياً، رسالة ماجستير غير منشورة، عمان، الجامعة الاردنية.

الناشف، عبدالملك؛ التل، سعيد. (١٩٦٨). أساليب الاختبار والتقويم في التربية والتعليم، بيروت، المؤسسة الوطنية للطباعة والنشر والتوزيع، لبنان.

بن رجب، محمد رياض. (١٩٩٠). تقنين اختبار المقاييس للفعاليات الذكائية على الأطفال في البيئة التونسية، مجلة الطفولة العربية، ٧ : ٤-٢١.

جابر، عبدالحميد جابر. (١٩٨٤). الذكاء ومقاييسه، القاهرة، دار النهضة العربية، مصر.

جلال، سعد. (١٩٨٥). القياس النفسي في المقاييس والاختبارات، القاهرة، دار الفكر العربي، مصر.

حنوده، مصري عبدالحميد؛ ومرسي، كمال ابراهيم .(١٩٨٧). دليل التطبيق والتصحيح وجداول نسب الذكاء الانحرافية للصورة المصرية، القاهرة، دار الحكيم للطباعة،مصر.

رصاص، محمود سيد. (١٩٨٧). الذكاء، ط١، دمشق، دار المعرفة، سوريا.

عبد السلام، أحمد محمد؛ ومليكه، لويس كامل. (١٩٦٥). مقياس ستانفورد – بينيه، القاهرة، مكتبة النهضة المصريه، مصر.

عثمان، سيد أحمد؛ أبو حطب، فؤاد عبداللطيف. (١٩٧٢). التفكير، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، مصر.

عطية، نعيم. (١٩٨٢). ذكاء الأطفال من خلال الرسوم، ط١، بيروت، دار الطليعة، لبنان.

عليان، خليل؛ الكيلاني، عبدالله زيد. (١٩٨٨). الخصائص السيكومترية لصورة معدلة للبيئة الأردنية من مقياس وكسلر لذكاء الاطفال، مجلة دراسات، ١٥(١)،:29-9.

فرج، صفوت. (١٩٨٠). القياس النفسي، ط١، دار الفكر العربي: القاهرة، مصر.

معوض، خليل ميخائيل. (١٩٨٠). القدرات العقلية، ط١، القاهرة، دار المعارف، مصر.

مليكه، لويس كامل؛ واسماعيل، محمد عماد الدين. (١٩٧٢). مقياس وكسلر – بلفيو، كرّاس التعليمات. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية، مصر.

Anastasi, A. (1990). Psychological testing (6th ed.), New York Macmillan Publishing Company.

Bernstein, D. A., Roy, E.J., Srull, T.K. ,& Wickens, C.D. (1997). Psycology. Houghton Mifflin Company.

Boehm, Anne. (1985). Educational Applications of Intelligence Testing, In. BB. Wolman (ed). Handbook of Intelligence N.Y: John Wiley & Sons, U.S.A.

Brody, N. (1985). The Validity of Tests of Intelligence. In BB Wolman (ed). Handbook of Intelligence N.Y: John Wiley & Sons, U.S.A.

Brown, l . Sheshenbo, r. (1985) .Test of Nonverbal Intelligence. Handbook of Intelligence, N.Y: John Wiley & Sons, Newyork, U.S.A

Detterman, Douglas K., (1985). Review of singeder- Omen Non verbal Intelligence for Young Children, In. O.K. Buros, The English Mental Measurement, Year Book, Buros Institute of Mental Measurements, 2 (1), 1405-1407.

Freeman, F.S., (1962). Theory and Practice of Psychological Testing, Holt Ranhart and Winston, Inc, U.S.A.

French, J.L., (1964). Manual For Pactorial of Intelligence Test,N . Y: Hougton Mifflin Company.

Johnson, Susan and Kohel, Evans, (1993). Acomparision Between the Wechsler Adult Intelligence Scale-revised and the Test of Nonverbal Intelligence –2 with Mexican-American Secondary Studeuts, Journal of Psychoeducational Assessment, 2 (1), 250 – 258.

Lennon, Rager T., (1986). Group Test of Intelligence, In. Wolman, BenJamin B. (Editor), Hand Book of Intelligence, Awiley Interscience Publication.

McCallum, R .S & Bracken, B. A., (1998). Universal Nonverbal Intelligence Test . , Illinoi, Riverside Publishing Company, U.S.A.

McCallum, R. S. & Bracken, B. A., (2000). Essentials of Nonverbal Assessment, Newyork, John Wiley & Sons, Inc, U.S.A.

MCGhee, Ron, L, & Lieberman, Lewis R., (1990). Test-retst Reliability of the Test of Nonverbal Intelligence (TONI), Journal of School Psychology, 28 (4), 351-355.

Piersel, Wayne, (1985). Review of Nonverbal Intelligence Test for Deaf and Hearing Subject O.K. Buros, The English Mental Measurement, Year Book, Buros Institute of Mental Measurements, 2 (1), 1055-1056.

Ramey, C.T. & Haskins, R. (1981). The Modifications of intelligence through early experience. Handbook of Intelligence, N.Y: John Wiley & Sons, Newyork, U.S.A.

Sattler. (1982). Assessment of Childerns Intelligence and Special Abilities, 2nd ed, Allyn & Bacon, Inc, Boston, Massachusetts, U.S.A.

Sternberg, R, J. (1985a) . beyond IQ: Atriarcbic Theory of Humn Intelligence.N . Y: Cambridge University Press

Sulivan, Patricis M., (1985). Review of Smith-Johnson Nonverbal Performance Scale In. O.K. Buros, The English Mental Measurement, Year Book, Buros Institute of Mental Measurement, 2 (3), 404.

Vernon, M., (1979). Psuchological Assessment of Hearing Impaired Children, School Psychology Digest, 8 (3), 114-125.